SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

67

SHOUT
SHARE
IT

COULOMMIERS
Imprimerie Paul BRODARD.

Ac 247

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME SOIXANTE-SEPTIÈME

(Quatrième série — Tome XX)

1920

$5.00

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

MISSOURI BOT
JUN

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er JANVIER 1920

COULOMMIERS
Imprimerie Paul BRODARD.

LISTE DES MEMBRES
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE
AU 1er JANVIER 1920

Membres perpétuels décédés[1]

THIBESARD (Joseph).
LAGRANGE (Dr).
DUCHARTRE (Pierre).
VILMORIN (Henry Lévêque de).
CINTRACT (Désiré-Auguste).
MICHEL (Auguste).
VIDAL (Prosper-Gustave).
CLOS (Dominique).
MAUGERET (Louis-Alexandre).
MALINVAUD (Ernest).

Membres de la Société morts au Champ d'honneur.

AARONSOHN (Aaron).
BIAU (Dr Alfred).
BRUYANT (Charles).
DUBARD (Marcel).
GATIN (Charles).
JOIGNY (Joseph).
JOLLY (Robert).
MONNET (Paul).
TOURRET (E.-G.).

---

[1] Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société. (*Décision du Conseil, approuvée par la Société dans la séance du 28 mai 1880* : voyez tome XXVII, p. 172.)

Date de la nomination[1].

1891. ALIAS (ALBERT), inspecteur des contributions directes, en retraite, rue de la Merci, 18, à Montpellier (Hérault).

1913. ALLORGE (PIERRE), licencié ès sciences, rue Gustave-Nadaud, 7, à Paris, XVIe.

1895. * **ALVERNY**[2] (ANDRÉ d'), inspecteur des Forêts, 1a Schumachergasse, à Strasbourg.

1913. AMAR (le Dr MAXIME), préparateur au P. C. N., avenue de Suffren, 159, à Paris, XVe.

1913. ANNET (ÉMILE), 93, boulevard Beaumarchais, à Paris XIIIe.

1886. * **ARBOST** (JOSEPH), pharmacien honoraire, rue Dante, 4, à Nice (Alpes-Maritimes).

1918. ARNAUD (G.), sous-directeur de la Station de Pathologie végétale, rue d'Alésia, 11 *bis*, à Paris, XIIIe.

1896. AZNAVOUR (GEORGES), Havouziou-Han, 22, Stamboul, Constantinople (Turquie d'Europe).

1914. BACH (DENIS), préparateur à l'École supérieure de Pharmacie, pharmacien en chef de l'Hospice de Bicêtre (Seine).

1878. * **BATTANDIER** (JULES-AIMÉ), correspondant de l'Institut, professeur honoraire à l'École de Médecine et de Pharmacie, rue Desfontaines, 9, à Alger-Mustapha (Alger).

1891. * **BAZILLE** (MARC), Grande-Rue, 21, à Montpellier (Hérault).

1919. BEAUVERIE (JEAN), professeur à la Faculté des sciences, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1909. BECQUEREL (PAUL), docteur ès sciences, préparateur au P.C.N., avenue des Gobelins, 77, à Paris, XIIIe.

1909. BÉGUINOT (AUGUSTE), professeur à l'Université, Jardin botanique de Padoue (Italie).

---

[1] Lorsqu'un ancien membre démissionnaire a été admis sur sa demande à rentrer dans la Société, la date donnée est celle de la première admission. Au cas d'un changement d'adresse survenu au cours de l'impression, c'est la plus récente qui est indiquée.

[2] Les lettres égyptiennes précédées d'un astérisque désignent les membres à vie.

Date de la nomination.

1896. BEILLE (L.), professeur agrégé à la Faculté de Médecine, rue Constantin, 35, à Bordeaux (Gironde).

1908. BENOIST (R.), docteur ès sciences, préparateur au laboratoire de Phanérogamie du Muséum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris, V^{e}.

1906. BERRO (Mariano B.), Avenida Rondeau, 1587, à Montevideo (Uruguay).

1919. * **BERTRAND** (Paul), maître de conférences de paléontologie houillière à la Faculté des sciences, rue Brûle-Maison, 159, à Lille (Nord).

1905. BESSIL (Jacques), professeur au lycée Montaigne, 17, rue Auguste-Comte, Paris, VI^{e}.

1919. * **BÉZAGU** (Louis), capitaine, cours d'Aquitaine, 61, à Bordeaux (Gironde).

1905. * **BILLIARD** (Georges), secrétaire général de la Société des naturalistes parisiens, rue Manin, 22, à Paris, XIX^{e}.

1918. BIORET (Abbé), professeur à l'Université catholique, à Angers (Maine-et-Loire).

1885. * **BLANC** (Édouard), inspecteur des Forêts, boulevard des Invalides, 15, à Paris, VII^{e}.

1903. BLANDENIER-BEY (Ariste-Ernest), professeur au collège de Ras-el-Tin, boîte postale n° 534, à Alexandrie (Égypte).

1911. * **BLARINGHEM** (Louis), professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers, chargé du cours de biologie agricole à la Faculté des Sciences, rue de Tournon, 14, à Paris, VI^{e}.

1907. BŒUF (F.), chef du Service botanique, professeur de Botanique à l'École coloniale d'Agriculture, à Tunis (Tunisie).

1884. BOIS (D.), professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue Faidherbe, 15, à Saint-Mandé (Seine). **Président de la Société.**

1913. BOISSY (Jean), préparateur à la Faculté de Pharmacie de Paris, rue Rigaud, 4, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1902. * **BONAPARTE** (Prince Roland), membre de l'Institut, avenue d'Iéna, 10, à Paris, XVI^{e}. **Ancien président de la Société.**

1904. BONATI, pharmacien de 1re classe, à Lure (Haute-Saône).

Date de la nomination.

1873. BONNET (Edmond), docteur en médecine, assistant honoraire au Muséum d'Histoire naturelle, rue Claude-Bernard, 78, à Paris, Ve.

1877. * **BONNIER** (Gaston), membre de l'Institut, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, rue de l'Estrapade, 15, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1919. BONNIN (Adelphe-Jules), rue Hubert-Latham, 12, à Châteauneuf-en-Thymerais (Eure-et Loir).

1895. BORZI (Antonino), directeur du Jardin botanique, à Palerme (Sicile, Italie).

1854. * **BOUDIER** (Émile), pharmacien honoraire, membre correspondant de l'Institut et de l'Académie de Médecine, rue de Foix, à Blois (Loir-et-Cher). MEMBRE FONDATEUR. **Ancien président de la Société.**

1900. BOULY DE LESDAIN (Maurice), docteur en médecine et docteur ès sciences, rue Emmery, 16, à Dunkerque (Nord).

1875. BOUVET (Georges), directeur du Jardin des Plantes, conservateur de l'Herbier Lloyd, rue d'Alsace, 7, à Angers (Maine-et-Loire).

1887. BOYER (G.), professeur à l'École nationale d'Agriculture, rue Bosquet, 1, à Montpellier (Hérault).

1919. BRÆMER (Dr L.), professeur à l'École supérieure de Pharmacie, rue Saint-Georges, 2, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1917. BRÉTIN (Philippe), professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Lyon, à Bron (Rhône).

1898. BRIQUET (John), directeur du Conservatoire et du Jardin botaniques, La Console, route de Lausanne, à Genève (Suisse).

1896. BRIS (Arthus), directeur de l'usine de la Vieille-Montagne, à la Chénée-Angleur, station de Chênée, province de Liége (Belgique).

1918. BROYER (Charles), rue de Sahel, 51, à Paris, XIIe.

1893. * **BUCHET** (Samuel), préparateur à la Faculté des Sciences, avenue de l'Observatoire, 38, à Paris, XIVe.

Date de la nomination.

1913. BUGNON (Pierre), chef des travaux de botanique à la Faculté des Sciences, Jardin des Plantes, à Caen (Calvados).

1858. BURNAT (Émile), à Nant, près Vevey, canton de Vaud (Suisse).

1887. CADIX (Léon), propriétaire, à Bosséval, par Vrigne-aux-Bois (Ardennes).

1918. CAHEN (Edmond), avocat à la Cour d'appel, rue de Tilsitt, à Paris, VIII^e^.

1875. * **CAMUS** (Fernand), docteur en médecine, villa des Gobelins, 7, à Paris, XIII^e^.

1907. * **CAPITAINE** (Louis), docteur ès sciences, boulevard Raspail, 48, à Paris, VI^e^.

1906. CARPENTIER (Abbé), professeur de Botanique à la Faculté libre des Sciences, rue de Toul, 13, à Lille (Nord).

1905. CHAMAGNE (G.), pharmacien, château de Laubarrée, par La Crêche (Deux-Sèvres).

1908. CHARBONNEL (Abbé J.-B.), curé de Roffiac, par Saint-Flour (Cantal).

1890. CHARRAS (A.), pharmacien, à Saint-Cyr-de-Provence (Var).

1908. CHARRIER (J.), pharmacien de 1^re^ classe, à La Châtaigneraie (Vendée).

1904. CHASSAGNE (D^r^ Maurice), à Lezoux (Puy-de-Dôme).

1905. CHATEAU (E.), directeur d'école à Matour (Saône-et-Loire).

1890. CHATENIER (Constant), directeur honoraire d'École supérieure, villa Genevraie, à Miribel, par Crépol (Drôme).

1895. * **CHAUVEAUD** (Gustave), directeur adjoint à l'École pratique des Hautes-Études au Muséum, avenue d'Orléans, 16, à Paris, XIV^e^. **Ancien président de la Société.**

1906. CHERMEZON (Henri), chef de travaux à la Faculté des sciences, Institut botanique, rue de l'Université, à Strasbourg (Bas-Rhin).

Date de la nomination.

1900. * **CHEVALIER** (Auguste), docteur ès sciences, rue Cuvier, 57, à Paris, Ve.

1874. * **CHEVALLIER** (Abbé Louis), professeur, à Précigné (Sarthe).

1914. CHMIELEWSKI (Paul), licencié ès sciences, rue des Bluets, 15, à Alfortville (Seine).

1894. CHODAT (Robert), professeur à l'Université, rue Ami-Lullin, 9, à Genève (Suisse).

1909. COL (Alphonse), docteur ès sciences, professeur à l'École de Médecine et de Pharmacie, quai Turenne, 6, à Nantes (Loire-Inférieure).

1909. COLIN (Abbé), rue de Vaugirard, 74, à Paris, VIe.

1908. COMBES (Raoul), maître de conférences à la Faculté des sciences, rue de l'Estrapade, 15, à Paris, Ve.

1896. COMÈRE (Joseph), pharmacien honoraire, quai de Tounis, 60, à Toulouse (Haute-Garonne).

1919. CONILL (L.), directeur d'école publique à Toreilles (Pyrénées-Orientales).

1883. * **COPINEAU** (Charles), juge au Tribunal civil, à Doullens (Somme).

1866. COSSON (Paul), avenue Friedland, 5, à Paris, VIIIe.

1881. * **COSTANTIN** (Julien), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, à Paris Ve. **Ancien président de la Société.**

1885. COSTE (Abbé Hippolyte), curé à Saint-Paul-des-Fonts, par Tournemire (Aveyron). *Membre honoraire.*

1914. COTILLON, docteur en droit, rue du Cloître-Notre-Dame, 6, à Paris, IVe.

1916. COTTEREAU (Abbé Élie), professeur, avenue d'Iéna, 64, à Paris, XVIe.

1905. COUDERC (G.), ingénieur, à Aubenas (Ardèche).

1908. * **COUDERT** (Abbé Jean), curé doyen de Sauxillanges (Puy-de-Dôme).

Date de la nomination.

1890. COUPEAU (Charles), pharmacien, place du Marché, 5, à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure).

1886. COURCHET, professeur à l'École supérieure de Pharmacie, à l'Institut de Botanique de Montpellier (Hérault).

1909. * **COURTOIS** (F.), directeur du Musée botanique de Zi-Ka-Wei, près Chang-Haï (Chine).

1910. COUSTURIER (Paul), gouverneur honoraire des colonies, rue Espériat, 26, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1909. CUÉNOD (Dr), oculiste, rue Zarkoun, 1, à Tunis (Tunisie).

1909. CULMANN (Paul), docteur ès sciences, boulevard Saint-Jacques, 54, à Paris, XIVe.

1912. DAGAN (Marcel), avocat. cours Victor-Hugo, 6, à Agen (Lot-et-Garonne).

1908. DAIGREMONT (Mme J.), à Soisy-sous-Montmorency (Seine-et-Oise).

1910. DAMAZIO (Léonidas), professeur honoraire de botanique à l'École des Mines, directeur de l'École d'agriculture Luiz de Queiroz, à Piracicaba (Sao-Paulo, Brésil).

1886. DANGEARD (Pierre-Auguste-Clément), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences (Enseignement P. C. N.), rue Cuvier, 12, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1888. DANGUY (Paul), assistant au Muséum d'Histoire naturelle, rue Vulpian, 14, à Paris, XIIIe.

1903. DAUPHINÉ (André), préparateur à la Faculté des Sciences, rue Faraday, 11 *bis*, Paris, XVIIe.

1875. * **DAVEAU** (Jules), conservateur au Jardin botanique de Montpellier.

1896. DECROCK (E.), professeur à la Faculté des Sciences, rue Raynard, 72, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1883. * **DEFLERS** (Albert), boîte postale n° 613, au Caire (Égypte).

1887. DEGAGNY (Charles), à Beauvois, par Foreste (Aisne).

1868. **DELACOUR** (Théodore), Trésorier honoraire de la Société, rue de la Faisanderie, 94, à Paris, XVIe. Membre perpétuel.

Date de la nomination.

1917. * **DELAFIELD** (Maturin-L.), avenue Davel, n° 29, à Lausanne, (Suisse).

1919. DENIS (Marcel), licencié ès sciences, rue Faidherbe, 38, à Paris.

1906. DÉRIBÉRÉ-DESGARDES (Pierre), docteur en médecine, rue Houdon, 16, à Paris, XVIII^e.

1911. DESMAISONS (H.), pharmacien, rue de Frépillon, 28, à Noisy-le-Sec (Seine).

1919. DESPATY (Marcel), instituteur, à Nainville-les-Roches, par Soisy-sur-École (Seine-et-Oise).

1888. DEVAUX (Henri), docteur ès sciences, professeur à la Faculté des Sciences, rue Millière, 44, à Bordeaux (Gironde).

1898. * **DEZANNEAU** (Alfred-Paul-René), docteur en médecine, rue Hoche, 13, à Angers (Maine-et-Loire).

1893. DISMIER (Gabriel), rue Aline, 19, à Saint-Maur (Seine).

1905. DODE (Louis-Albert), docteur en droit, place du Maine, 4, à Paris, XV^e.

1876. DOLLFUS (Adrien), rond-point de Longchamp, 6, à Paris, XVI^e.

1904. DOP (Paul), chargé de cours à la Faculté des Sciences de Toulouse (Haute-Garonne).

1905. DOUIN (I.), professeur au Lycée, rue de Varize, 34, Chartres (Eure-et-Loir).

1887. DOUTEAU (Jules), pharmacien, à Chantonnay (Vendée).

1900. DUCOMET (Vital), docteur ès sciences, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine).

1877. * **DUFFORT** (L.), pharmacien, à Masseube (Gers).

1893. * **DUFFOUR** (Charles), instituteur, rue Jeanne-d'Arc, 16, à Agen.

1883. DUMÉE (Paul), pharmacien honoraire, rue de Rennes, 45, à Paris, VI^e.

1912. DUMON (R.), rue de la Chaise, 10, à Paris, VII^e.

1902. DURAFOUR (A.), instituteur, rue Edgar-Quinet, 15, à Bourg-en-Bresse (Ain).

Date de la nomination.

1872. DURAND (Eugène), conservateur des Forêts en retraite, professeur honoraire à l'École d'Agriculture de Montpellier, rue St-Michel, 1, à Annonay (Ardèche).

1904. DURAND (Georges), à Beautour, près la Roche-sur-Yon (Vendée).

1893. DUSS (le R. P.), professeur au collège de la Basse-Terre (Guadeloupe). *Membre honoraire.*

1919. EMBERGER (Louis), pharmacien, licencié ès sciences, chez Mme Vaesen, boulevard de la Croix-Rousse, 99, à Lyon (Rhône).

1906. EVRARD (F.), licencié ès sciences, boulevard Montparnasse, 32, à Paris, XVe.

1902. FEDTSCHENKO (Boris de), botaniste en chef au Jardin botanique de Saint-Pétersbourg (Russie).

1907. FÉLIX (Armand), surveillant général de l'École nationale professionnelle, à Vierzon (Cher).

1888. FENOUL (Gustave), propriétaire, villa Grillonne, à Jablines, par Esbly (Seine-et-Marne).

1910. FERROUILLAT (P.), directeur de l'École nationale d'Agriculture, à Montpellier (Hérault).

1877. * **FLAHAULT** (Charles), membre non résident de l'Institut, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences de l'Université, à Montpellier (Hérault).

1913. FOËX (Étienne), directeur de la Station de Pathologie végétale, rue d'Alésia, 11 *bis*, à Paris, XIVe.

1903. * **FRIEDEL** (Jean), docteur ès sciences, chef des travaux de botanique à la Faculté des Sciences, avenue de France, 42, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1906. * **FRON** (Georges), maître de conférences à l'Institut national agronomique, rue d'Assas, 90, à Paris, VIe.

1871. GADECEAU (Émile), boulevard Bineau, 89, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1893. GAGNEPAIN, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, boulevard Saint-Marcel, 76, à Paris, Ve.

Date de la nomination.

1907. GAIN (Louis), docteur ès sciences, rue de Luynes, 5, à Paris, VIIe.

1887. * **GALAVIELLE** (Léopold), professeur agrégé à la Faculté de Médecine, rue Maguelone, 23, à Montpellier.

1919. GALINAT (Maurice), ingénieur-chimiste aux Mines de Carmaux, rue Nationale, à Carmaux (Tarn).

1871. * **GANDOGER** (Michel), à Arnas, par Villefranche (Rhône).

1907. GARRAUD (François), chef de la comptabilité à la Société de la Vieille-Montagne, à Capdenac (Aveyron).

1918. GATIN (Mme Valentine), préparateur à la Faculté des sciences, rue de Bellechasse, 44, à Paris, VIIe.

1897. GAUCHER (Louis), professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie, boulevard des Arceaux, 19, à Montpellier.

1914. GAUME (Raymond), rue Palatine, 5, à Paris, VIe.

1919. GAUSSEN (Henri), professeur au Lycée, à Toulouse (Haute-Garonne).

1881. GENTY (Paul), directeur du Jardin des Plantes, avenue Garibaldi, 15, à Dijon.

1902. GÉRARD (Charles), colonel commandant le 33e régiment d'artillerie, rue Inkermann, 1, à Angers (Maine-et-Loire).

1881. * **GÉRARD** (René), professeur à la Faculté des Sciences, directeur du Jardin botanique de la ville, rue Crillon, 70, à Lyon.

1911. GERBAULT (Ed.-L.), à Fresnay-sur-Sarthe (Sarthe).

1891. GERBER (Charles), docteur ès sciences, chargé de cours à la Faculté de Médecine et de Pharmacie, rue Saint-Jean-Baptiste, 18 (Busca), à Toulouse (Haute-Garonne).

1899. * **GÈZE** (J.-B.), docteur ès sciences, ingénieur-agronome, professeur d'Agriculture, rue du Cannau, 8, à Montpellier (Hérault).

1872. GIRAUDIAS (Louis), rue Leneveux, 7, à Paris, XIVe.

1908. GODEFROY (M.), docteur de l'Université de Paris, bibliothécaire de la Faculté des Sciences, allée des Capucines, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

Date de la nomination.

1905. GORIS (Albert), docteur ès sciences, pharmacien de la Maison municipale de Santé, rue du Faubourg-Saint-Denis, 200, à Paris, Xe.

1885. * **GRANEL** (Maurice), directeur du Jardin des plantes, professeur de Botanique à la Faculté de Médecine, à l'Institut botanique de Montpellier (Hérault).

1886. GRAVIS (Auguste), professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique, rue Fusch, 22, à Liége (Belgique).

1894. GUÉRIN (Paul), professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1878. * **GUERMONPREZ**, docteur en médecine, rue d'Esquermes, 63, à Lille (Nord).

1918. GUÉTROT, docteur en médecine, rue de Tolbiac, 169, à Paris, XIIe.

1898. GUFFROY (Charles), ingénieur-agronome, Kergével, rue Civiade, 17, à Garches (Seine-et-Oise).

1911. GUICHARD (Abbé), curé d'Hérépian (Hérault).

1881. * **GUIGNARD** (Léon), membre de l'Institut, directeur honoraire de la Faculté de Pharmacie de Paris, rue du Val-de-Grâce, 6, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1870. GUILLAUD (Alexandre), professeur de Botanique à la Faculté de Médecine de Bordeaux, avenue Gambetta, 77, Saintes (Charente-Inférieure).

1907. GUILLAUMIN (André), docteur ès sciences, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, rue Froidevaux, 10, à Paris, XIVe.

1912. GUILLIERMOND (Alexandre), docteur ès sciences, rue de la République, 19, à Lyon (Rhône).

1909. GUILLOCHON (L.), assistant au Service botanique, professeur à l'École coloniale d'Agriculture, place Pasteur, à Tunis (Tunisie).

1876. * **GUILLOTEAUX-BOURON** (Joannès), villa Saint-Joseph, à Petit-Juan, près de Cannes (Alpes-Maritimes).

1904. GUIMARAES (José d'Ascensao), R. do Conde de Rodondo, 46-1, à Lisbonne (Portugal).

Date de la nomination.

1904. * **GUINIER** (Philibert), inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École nationale des Eaux et Forêts, rue du Grand-Verger, 30, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1914. GUIONIN (Albert), villa du Pontel, à Thiers (Puy-de-Dôme).

1905. GYSPERGER DE ROULET (Mme), Nesseltor, 5, Mulhouse (Alsace-Lorraine).

1918. HAGÈNE (Ph.), étudiant, rue Gustave-Courbet, 32, à Paris, XVIe.

1906. HAMET (Raymond), rue George-Sand, 27, à Paris, XVIe.

1891. HEIM (Dr Frédéric), professeur agrégé d'Histoire naturelle à la Faculté de Médecine de Paris, professeur au Conservatoire des Arts et Métiers, rue Hamelin, 34, à Paris, XVIe.

1884. HENRIQUES (Julio-Aug.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Coïmbre (Portugal).

1885. HÉRAIL (Jean-Joseph-Marc), docteur ès sciences, professeur de Matière médicale à l'École de Médecine et de Pharmacie, rue d'El-Biar, 14, à Alger-Mustapha (Alger).

1909. HERMANN (Jules), libraire-éditeur, rue de la Sorbonne, 6, à Paris, Ve.

1866. HERVIER (Abbé Joseph), Grande-Rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne.

1904. * **HIBON** (Georges), juge au Tribunal de la Seine, rue Le Châtelier, 2, Paris, XVIIe.

1907. HICKEL (Robert), inspecteur des Eaux et Forêts, professeur à l'École nationale d'Agriculture de Grignon, rue Champ-Lagarde, 11 *bis*, à Versailles (Seine-et-Oise).

1894. HOLM (Théodore), botaniste, Brookland, D. C. (États-Unis d'Amérique).

1901. HOSCHEDÉ, à Giverny, par Vernon (Eure).

1910. HOUARD (C.), professeur de botanique à la Faculté des Sciences, directeur de l'Institut et du Jardin botaniques, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1869. * **HUSNOT** (T.), maire de Cahan, par Athis (Orne).

Date de la nomination.

1891. JACZEWSKI (Arthur de), directeur du laboratoire central de Pathologie végétale, au Jardin de botanique de Saint-Pétersbourg (Russie).

1888. JADIN (Fernand), directeur de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg (Bas-Rhin).

1906. JAHANDIEZ (Émile), quartier des Salettes, à Carqueiranne (Var).

1917. JANOWICZ (Stephan), rue Damrémont, 15, à Paris, XVIII^e.

1912. JEANJEAN, directeur d'école, à Villeneuve-sur-Lot (Lot-et-Garonne).

1887. JEANPERT (Édouard), conservateur de l'herbier Durand-Cosson au Muséum d'Histoire naturelle, boulevard Saint-Marcel, 34, Paris, V^e. *Membre honoraire.*

1907. JOUKOFF (M^{lle} Anna), laboratoire de Botanique de la Faculté des sciences, rue Victor-Cousin, 1, à Paris, V^e.

1896. KERSERS (Louis de), rue de la Grosse-Armée, 7, à Bourges (Cher).

1882. * **KERVILLE** (Henri Gadeau de), rue Dupont, 7, à Rouen (Seine-Inférieure).

1916. KESTNER (Paul), avenue des Tilleuls, 3, villa Montmorency, Paris, XVI^e.

1906. KNOCHE (Hermann), à l'Institut de Botanique, à Montpellier (Hérault).

1899. KOLDERUP-ROSENVINGE (J. Lauritz), au Musée botanique de Copenhague (Danemark).

1905. LAMOTHE (Camille), instituteur, à Saint-Denis-lès-Martel (Lot).

1899. LANGERON (D^r Maurice), chef de travaux à la Faculté de Médecine, rue Ravon, 15, à Bourg-la-Reine (Seine).

1909. LAPIE (Georges), docteur ès sciences, inspecteur des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École nationale des Eaux et Forêts, boulevard Alsace-Lorraine, 82, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1875. * **LARCHER** (Oscar), docteur en médecine, rue de Passy, 97, à Paris, XVI^e.

1896. * **LASSIMONNE** (S.-E.), à Robé, commune d'Yzeure (Allier).

1910. LAURENT (Armand), secrétaire général de la Société botanique de Lyon, professeur de sciences naturelles au lycée du Parc, à Lyon (Rhône).

Date de la nomination.

1910. LAVIALLE (Pierre), professeur à la Faculté de Pharmacie, rue Saint-Georges, 2, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1919. LEBIOT (Marcel), chargé du cours de floriculture à l'Ecole municipale d'arboriculture de la Ville de Paris, rue du Laminoir, 1, à Essonnes (Seine-et-Oise).

1915. LE BRUN (Pierre), avenue de la République, 16, à Paris, XIe.

1883. * **LECLERC DU SABLON**, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, à Toulouse (Haute-Garonne).

1884. * **LECOMTE** (Henri), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, rue des Écoles, 24, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1889. LE GENDRE (Charles), directeur de la *Revue scientifique* du Limousin, place du Champ-de-Foire, 15, à Limoges (Haute-Vienne).

1895. LEGRAND (Arthur), docteur en médecine, rue de Clignancourt, 13, à Paris, XVIIIe.

1918. LEGRAND (Charles), ingénieur-agronome, boulevard Henri-IV, 21, à Paris, IVe.

1881. * **LEGUÉ** (Léon), propriétaire, rue Beauvais-de-Saint-Paul, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).

1917. LEMÉE (Albert), trésorier payeur général, à Auch (Gers).

1907. * **LEMOINE** (Mme Paul), docteur ès sciences, Grande rue Saint-Michel, 39 *bis*, à Toulouse (Haute-Garonne).

1885. * **LEMOINE** (Émile), licencié ès sciences naturelles, rue du Montet, 134, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1874. * **LE MONNIER** (Georges), professeur à la Faculté des Sciences, rue Montesquieu, 19, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1912. LENOBLE (Félix), inspecteur départemental du travail dans l'industrie, villa La Pensée, rue Thiers, à Valence (Drôme).

1893. LESAGE (Pierre), professeur à la Faculté des Sciences, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1905. LHOMME (Léon), libraire-éditeur, rue Corneille, 3, à Paris, VIe.

1910. LIGNERIS (Michel des), ingénieur-agronome, à Bressolles, par Moulins (Allier).

1909. LITARDIÈRE (René de), licencié ès sciences, à Mazières-en-Gatine (Deux-Sèvres).

Date de la nomination.

1902. LLOYD (C. G.), the Lloyd Library, West Court Street, 309, à Cincinnati (Ohio, États-Unis d'Amérique).

1906. LORMAND (Charles), pharmacien de 1re classe, rue de Babylone, 47, à Paris, VIIe.

1886. LUIZET (Dominique), chimiste, à Aiffres (Deux-Sèvres).

1895. LUTZ (Louis), Secrétaire général de la Société, professeur agrégé à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1909. MADIOT (V.), pharmacien de 1re classe, à Jussey (Haute-Saône).

1875. MAGNIN (Antoine), doyen honoraire de la Faculté des Sciences, ancien directeur de l'École de Médecine de Besançon, à Beynost (Ain).

1906. MAHEU (Jacques), docteur ès sciences, préparateur à la Faculté de Pharmacie, avenue du Maine, 44, à Paris, XIVe.

1907. MAIGE (A.), professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, 14, rue Malus, à Lille (Nord).

1900. * **MAIRE** (René), professeur à la Faculté des Sciences, villa Mont-Fleuri, chemin de Telemly, à Alger (Alger).

1910. MAIRE (Georges), ingénieur, rue du Prince-Abd-el-Moneim, 108, à Alexandrie (Égypte).

1919. MALENÇON (Georges), rue Antoinette, 30, à Paris, XVIIIe.

1881. MANGIN (Louis-Alexandre), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'Histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1905. MARANNE (Isidore), pharmacien de 1re classe, cours Fénelon, 25, à Périgueux (Dordogne).

1881. * **MARÇAIS** (Abbé), à Précigné (Sarthe).

1905. * **MARNAC**, docteur en médecine, place Saint-Michel, 42, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1909. MARRET (Léon), rue Michelet, 5, à Paris, VIe.

1895. MARTY (Léonce), notaire honoraire, rue Trivalles, 133, à Carcassonne (Aude).

1919. MASCRÉ (Marcel), préparateur à la Faculté de Pharmacie à Paris, pharmacien des hôpitaux de Paris, Hospice des Incurables, avenue de la République, 7, à Ivry (Seine).

Date de la nomination.

1890. MATRUCHOT (Louis), professeur de Botanique à la Faculté des Sciences, École Normale supérieure, rue d'Ulm, 45, à Paris, V^e.

1909. MAUBLANC (A.), boulevard Saint-Jacques, 52, à Paris, XIV^e.

1870. MER (Émile), ancien inspecteur à l'École forestière, rue Israël-Silvestre, 19, à Nancy ; et à Longemer, par Gérardmer (Vosges).

1911. MIRANDE (Robert), docteur ès sciences, ingénieur-agronome, rue de Buffon, 63, à Paris, V^e.

1892. * **MOLLIARD** (Marin), professeur à la Faculté des Sciences, rue Vauquelin, 16, à Paris, V^e.

1912. MOREAU (M^{me} Fernand), docteur ès sciences, boulevard Saint-Marcel, 7, à Paris, XIII^e.

1910. MOREAU (Fernand), docteur ès sciences, agrégé des sciences naturelles, préparateur à la Faculté des Sciences, boulevard Saint-Marcel, 7, à Paris, XIII^e.

1906. MOREL (Francisque), rue du Souvenir, 43, à Lyon-Vaise (Rhône).

1913. MOREL (Pierre), pharmacien, rue de la Tombe-Issoire, 37, à Paris, XIV^e.

1909. MORELLE (Edmond), docteur en pharmacie, place de l'Hôtel-de-Ville, à Commercy (Meuse).

1919. MORQUER (René), licencié ès sciences, avenue de Neuilly, 30, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1919. MORVILLEZ (Fréd.), docteur ès sciences, préparateur à la Faculté des Sciences, rue Malus, 14, à Lille (Nord).

1886. * **MOTELAY** (Paul), cours de Gourgue, 8, à Bordeaux (Gironde).

1907. MOUILLARD (Louis), ancien élève de l'École nationale d'Agriculture de Grignon, à Cauterets (Hautes-Pyrénées).

1883. * **NANTEUIL** (baron Roger de), au château du Haut-Brizay, par l'Ile-Bouchard (Indre-et-Loire).

1902. NENTIEN (E.), inspecteur général des Mines en retraite, Clos Son Peire, Le Pradet (Var).

1888. NEYRAUT (E.-Jean), employé au chemin de fer du Midi, rue Sainte-Catherine, 236, à Bordeaux (Gironde).

1919. NOACHOVITCH (G.), ingénieur-agronome, avenue de Vincennes, 9, à Nogent-sur-Marne (Seine).

Date de la nomination.

1904. OFFNER (Dr J.), professeur suppléant à l'École de Médecine, préparateur à la Faculté des Sciences, rue Hébert, 17, à Grenoble (Isère).

1906. OLIVIER (Abbé), à Bazoches-en-Houlme (Orne).

1916. OUDOT (Louis), professeur au collège libre, à Saint-Dizier (Haute-Marne).

1913. PASTOUKHOFF (Nicolas de), ingénieur des mines, Gr. Bolotnaïa, 26, à Saint-Pétersbourg (Russie).

1877. PATOUILLARD (N.), docteur en pharmacie, avenue du Roule, 105, à Neuilly (Seine).

1907. PAVILLARD, professeur adjoint à l'Institut botanique, à Montpellier (Hérault).

1887. PÉCHOUTRE (Ferdinand), professeur au lycée Louis-le-Grand, boulevard Brune, 121, à Paris, XVIe.

1910. PELLEGRIN (François), docteur ès sciences, préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, boulevard Montparnasse, 71, à Paris, VIe.

1866. * **PELTEREAU** (Ernest), notaire honoraire, à Vendôme (Loir-et-Cher).

1913. PÉNEAU (Joseph), préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, avenue Eugène-Harel, 8, à Nantes (Loire-Inférieure).

1894. * **PERROT** (Émile), professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris, boulevard Port-Royal, 12 *bis*, à Paris, Ve.

1919. PÉTELOT, préparateur à la Faculté des Sciences, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1903. PETIT (Louis), rue Église-Seurin, 211, à Bordeaux (Gironde).

1914. PEYERIMHOFF (P. de), inspecteur des forêts, directeur de la Station de recherches forestières de l'Afrique du Nord à Alger (Alger).

1906. PINOY (Dr Ernest), rue de Versailles, 30, à Ville-d'Avray (Seine-et-Oise).

1901. PITARD (J.), professeur à l'École de Médecine et de Pharmacie, Belmont, Saint-Symphorien, près Tours (Indre-et-Loire).

1880. POIRAULT (Georges), directeur de la Villa Thuret, à Antibes, (Alpes-Maritimes).

Date de la nomination.

1906. POISSON (Henri), préparateur au Muséum d'Histoire naturelle, rue de Buffon, 61, à Paris, Ve.

1918. PONS, pharmacien, à Briançon (Hautes-Alpes).

1877. PORTES (Lud.), pharmacien honoraire des hôpitaux, rue des Filles-du-Calvaire, 23, Paris, IIIe.

1871. * **POSADA-ARANGO** (Andres), docteur en médecine, professeur de Botanique à l'Université de Médellin (États-Unis de Colombie).

1911. POTTIER (Jacques), licencié ès sciences, rue Notre-Dame-des-Champs, 123, à Paris, VIe.

1895. * **PRAIN**, directeur des Royal Gardens of Kew, near London (Angleterre).

1897. PRUNET, professeur à la Faculté des Sciences, directeur du Jardin des Plantes, à Toulouse (Haute-Garonne).

1911. QUEVA (C.), professeur à la Faculté des Sciences, à Dijon (Côte-d'Or).

1894. * **RADAIS** (Maxime), professeur à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1877. * **RAMOND** (Georges), assistant au Muséum, rue Louis-Philippe, 18, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1911. RAPHÉLIS (Alphonse), pharmacien de 1re classe, rue d'Antibes, 92, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1905. RÉAUBOURG (Gaston), docteur en pharmacie, rue de l'Alboni, 7, à Paris, XVIe.

1919. REMEAUD (Octave), pharmacien de 1re classe, Grande Rue, 38, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

1919. RENARD (Mlle Marie), professeur au Lycée de jeunes filles, rue Boileau, 90, à Lyon (Rhône).

1913. * **REVOL** (J.), instituteur honoraire, à Vif-la-Rivoire (Isère).

1905. * **REYNIER** (Alfred), villa Marguerite, avenue Brunet, à Toulon (Var).

1896. * **REY-PAILHADE** (Constantin de), place Sainte-Aphrodise, 44, à Béziers (Hérault).

1906. RICHER (Paul), docteur ès sciences, préparateur à la Faculté des Sciences, rue du Luxembourg, 30, à Paris, VIe.

Date de la nomination.

1911. ROBERT (GEORGES), docteur en pharmacie, Grand'Place, 38, à Saint-Quentin (Aisne).

1919. RODIÉ (JOSEPH), licencié ès sciences, chimiste diplômé de l'Université de Paris, à Castelnau-le-Lez (Hérault).

1919. RODRIGUEZ (LÉOPOLD), ingénieur-agronome, rue Linné, 10, à Paris, Ve.

1907. ROLAND-GOSSELIN (ROBERT), colline de la Paix, à Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes).

1918. ROL (RENÉ), élève à l'Institut agronomique, boulevard Richard-Lenoir, 21, à Paris, XIe.

1895. ROMIEUX (HENRI), lieutenant-colonel, ancien conseiller d'État, Florissant, 25, à Genève (Suisse).

1901. ROUX (NISIUS), chemin de la Sœur-Vialy, 5, à Lyon-Saint-Clair (Rhône).

1870. ROUY (GEORGES), secrétaire général honoraire du Syndicat de la Presse parisienne, secrétaire général de la Caisse des victimes du devoir, boulevard Saint-Denis, 339, à Courbevoie (Seine).

1880. SACCARDO (P.-A.), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université de Padoue (Italie). *Membre honoraire.*

1886. * **SAHUT** (PAUL), avenue du Pont-Juvénal, 10, à Montpellier (Hérault).

1903. SAINT-YVES (le commandant A.), Le Roc Fleuri, à Vernou-sur-Brenne (Indre-et-Loire).

1903. * **SAINTOT** (Abbé CONSTANTIN-ÉMILE), curé à Neuvelle-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).

1875. * **SALATHÉ**, docteur en médecine, ancien préparateur à la Faculté de Médecine de Strasbourg, rue Armengaud, à Saint-Cloud (Seine-et-Oise).

1900. SARGENT (CHARLES), professeur d'Arboriculture, Arnold arboretum, Jamaica Plain, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

1906. SARTORY (AUGUSTE), docteur ès sciences, professeur à la Faculté de Pharmacie, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1918. SÉAILLES (YVES), rue de Rome, 79, à Paris, XVIIe.

1903. SEGRET (Abbé), curé de Maray, par Mennetou-sur-Cher (Loir-et-Cher).

Date de la nomination.

1904. SENNEN (Frère), paseo de la Bonanova, 12, à Barcelona (Espagne). *Membre honoraire.*

1919. SIMON (Eugène), receveur de l'enregistrement, à Montmorillon (Vienne).

1908. SOUÈGES (René), docteur ès sciences, pharmacien des Asiles de la Seine, chef des travaux micrographiques à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VI^{e}.

1919. SPINNER (Henri), professeur de botanique à l'Université, Champ Bougin, 40, à Neuchâtel (Suisse).

1913. STOTZ (J.-J.), directeur de l'École d'agriculture algérienne, à Maison-Carrée (Alger).

1911. SWINGLE (Walter T.), physiologist in charge, Bureau of Plant Industry, Department of Agriculture, à Washington, D. C. (États-Unis d'Amérique).

1905. TESSIER (F.), conservateur des Eaux et Forêts, rue Peyras, 13, à Toulouse (Haute-Garonne).

1903. THÉZÉE (D^{r}), professeur d'Histoire naturelle à l'École de Médecine et de Pharmacie, rue de Paris, 70, à Angers (Maine-et-Loire).

1900. TILLIER (Louis), architecte-paysagiste, rue Des Renaudes, 53, à Paris, XVII^{e}.

1907. TOMINE (Alexandre Wassilewitch), botaniste en chef du Jardin botanique, à Tiflis (Caucase, Russie).

1902. TONI (de), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université royale de Modène (Italie). *Membre honoraire.*

1900. TOUZALIN (Charles de), chef de bataillon, rue du Château-d'eau, 3, à Poitiers (Vienne).

1870. * **TRABUT** (Louis), docteur en médecine, correspondant de l'Institut, rue Desfontaines, 7, à Alger (Alger).

1890. TRELEASE (William), directeur du Jardin botanique de Missouri, Saint-Louis de Missouri (États-Unis d'Amérique).

1912. TURQUET (Jean), docteur en médecine et docteur ès sciences, rue Broca, 45, à Paris, V^{e}.

1875. * **VALLOT** (Joseph), directeur de l'Observatoire météorologique du Mont-Blanc, rue François-Aune, 5, à Nice (Alpes-Maritimes).

Date de la nomination.

1905. VELENOVSKY (Dr Josef), professeur de Botanique à l'Université tchèque, Slŭpi, II, 433, Prague (Tchéco-Slovachie).

1907. VERGNES (L. de), ingénieur, rue de Vaugirard, 186, à Paris, XVe.

1906. VERGUIN (le colonel Louis), centre d'études d'artillerie, île du Saulcy, 13, à Metz (Moselle).

1886. VIDAL (Gabriel), inspecteur des Eaux et Forêts, rue de Metz, 25, à Toulouse (Haute-Garonne).

1895. VIDAL (Louis), chef de travaux à la Faculté des Sciences de Grenoble (Isère).

1904. * **VIGUIER** (René), docteur ès sciences, professeur à la Faculté des Sciences de Caen, quai de Bercy, 16 *bis*, à Charenton-Magasins généraux (Seine).

1919. VILMORIN-ANDRIEUX et Cie, marchands grainiers, quai de la Mégisserie, 4, à Paris, Ier.

1909. VILMORIN (Jacques de), *trésorier de la Société*, quai de la Mégisserie, 4, à Paris, Ier.

1913. VINCENS (François), Laboratoire de Pathologie végétale de l'Institut scientifique, Jardin botanique, Saïgon (Indo-Chine).

1884. * **VUILLEMIN** (Paul), professeur de botanique à la Faculté de Médecine de Nancy, rue d'Amance, 16, à Malzéville (Meurthe-et-Moselle).

1913. WAGNER (Stephan), docteur en pharmacie, avenue de la Reine, 107, Boulogne-sur-Seine (Seine).

1887. WEBER (Mme A.), née Van Bosse, à Eerbeek (Hollande).

1907. WEILLER (le chef d'escadron Marc) section technique de l'artillerie, 1, place Saint-Thomas d'Aquin, Paris, VIe.

1894. WILCZEK (Ernest), professeur à l'Université, à Lausanne (Suisse).

1905. WORONOFF, conservateur au Jardin botanique de Tiflis (Caucase, Russie).

1907. YDRAC (F.-L.), docteur en pharmacie, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

RANGÉS PAR PAYS

ET EN FRANCE PAR DÉPARTEMENTS

Ain.

Durafour.
Magnin.

Aisne.

Degagny.
Robert.

Allier.

Lassimonne.
Ligneris (des).

Alpes (Hautes-).

Pons.

Alpes-Maritimes.

Arbost.
Guilloteaux-Bouron.
Poirault.
Raphélis.
Roland-Gosselin.
Vallot (J.).

Ardèche.

Couderc (G.).

Ardennes.

Cadix.

Aude.

Marty.

Aveyron.

Coste (abbé).
Garraud.

Bouches-du-Rhône.

Cousturier.
Decrock.
Godefroy.
Marnac.

Calvados.

Bugnon.

Cantal.

Charbonnel (abbé).

Charente-Inférieure.

Coupeau.
Guillaud.

Cher.

Félix.
Kersers (de).

Côte-d'Or.

Genty.
Queva.

Deux-Sèvres.

Chamagne.
Litardière (de).
Luizet.

Dordogne.

Maranne.

Drôme.

Alias.
Chatenier.
Lenoble.

Eure.

Hoschedé.

Eure-et-Loir.

Bonnin.
Douin.

Garonne (Haute-).

Comère.
Dop.
Gaussen.
Gerber.
Leclerc du Sablon.
Lemoine (Mme P.).
Prunet.
Tessier.
Vidal (Gab.).

Gers.

Duffort.
Lemée.

Gironde.

Beille.
Bézagu.
Devaux.
Motelay (Paul).
Neyraut.
Petit (Louis).

Hérault.

Alias.
Bazille.
Boyer.
Courchet.
Daveau.
Durand (Eug.).
Ferrouillat.
Flahault.
Galavielle.
Gaucher.
Gèze.
Granel.
Guichard (abbé).
Knoche.
Pavillard.
Rey-Pailhade (de).
Rodié.
Sahut (P.).

Ille-et-Vilaine.

Ducomet.
Lesage.

Indre-et-Loire.

Nanteuil (de).
Pitard.
Saint-Yves.

Isère.

Offner.
Revol.
Vidal (Louis).

Loir-et-Cher.

Boudier.
Legué.
Peltereau.
Segret (abbé).

Loire.

Hervier (abbé).

Loire-Inférieure.

Col.
Péneau.

Lot.

Lamothe.

Lot-et-Garonne.

Dagan.
Duffour.
Jeanjean.

Maine-et-Loire.

Bioret (abbé).
Bouvet.
Dezanneau.
Gérard (Ch.).
Thézée.

Marne (Haute-).

Oudot.
Saintot (abbé).

Moselle.

Verguin (le colonel).

Meurthe-et-Moselle.

Friedel.
Guinier (Phil.).
Lapie.
Lemoine.
Le Monnier.
Pételot.
Vuillemin.

Meuse.

Morelle.

Nord.

Bertrand.
Bouly de Lesdain.
Carpentier (abbé).
Guermonprez.
Maige.
Morvillez.

Orne.

Husnot.
Olivier (abbé).

Puy-de-Dôme.

Beauverie.
Chassagne (D^{r}).
Coudert (abbé).
Guionin.

Pyrénées (Hautes-).

Mouillard.
Ydrac.

Pyrénées-Orientales.

Conill.

Rhin (Bas-).

Alverny (d').
Bræmer.
Chermezon.
Houard.
Jadin.
Lavialle.
Sartory.

Haut (Rhin-).

Gysperger de Roulet (M^{me}).

Rhône.

Bretin.
Emberger.
Gandoger.
Gérard (R.).
Guilliermond.
Laurent (A.).
Morel (Fr.).

Renard (M^{lle}).
Roux (Nisius).

Saône (Haute-).

Bonati.
Madiot.

Saône-et-Loire.

Château.

Sarthe.

Chevallier (abbé L.).
Gerbault.
Marçais (abbé)

Seine[1].

Bach.
Bois.
Boissy.
Chmielewski.
Desmaisons.
Dismier.
Dupuy.
Gadeceau.
Langeron.
Mascré.
Morquer.
Noachovitch.
Patouillard.
Perrot.
Ramond.
Remeaud.
Rouy.
Viguier.
Wagner.

Seine-et-Marne.

Fenoul.

Seine-et-Oise.

Daigremont (M^{me}).
Despaty.
Guffroy.
Hickel.
Lebiot.
Pinoy.
Salathé.

Seine-Inférieure.

Kerville (de).

Somme.

Copineau.

Tarn.

Galinat.

Var.

Charras.
Jahandiez.
Nentien.
Reynier.

Vendée.

Charrier.
Douteau.
Durand (Georges).

Vienne.

Gérard (Ch.).
Simon.
Touzalin (de).

Vienne (Haute-).

Le Gendre.

Vosges.

Mer.

Algérie.

Battandier.
Hérail.
Maire (René).
Peyerimoff (de).
Stotz.
Trabut.

Guadeloupe.

Duss (R. P.).

Indo-Chine.

Vincens.

Tunisie.

Bœuf.
Cuénod.
Guillochon.

Belgique.

Bris.
Gravis.

Danemark.

Kolderup-Rosenvinge.

Espagne.

Sennen (frère).

Grande-Bretagne.

Prain.

Italie.

Béguinot.
Borzi.
Saccardo.
Toni (de).

Pays-Bas.

Weber (M^{me}).

Portugal.

Guimaraes.
Henriques.

Russie.

Fedtschenko (de).
Jaczewski (de).
Pastoukhoff (de).
Tomine.
Woronoff.

---

[1] Les membres résidant à Paris ne sont pas mentionnés sur cette liste.

Suisse.

Briquet.
Burnat.
Chodat.
Delafield.
Romieux.
Spinner.
Wilczek.

Tchéco-Slovachie.

Velenovsky.

Turquie d'Europe.

Aznavour.

Chine.

Courtois.

Égypte.

Blandenier-Bey.
Deflers.
Maire.

États-Unis d'Amérique.

Holm.
Lloyd.
Sargent.
Swingle.
Trelease.

États de l'Amérique du Sud.

Berro.
Damazio.
Posada-Arango.

SÉANCE DU 9 JANVIER 1919

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Le prince Bonaparte, président de la Société pendant l'année 1919, souhaite la bienvenue à M. Bois et lui transmet ses pouvoirs.

En prenant place au fauteuil, M. Bois remercie ses collègues de la confiance affectueuse qu'ils viennent de lui témoigner en l'appelant à présider pendant l'année 1920 les séances de la Société.

M. Allorge, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations sur lesquelles il sera statué dans la séance prochaine.

M. le Président annonce ensuite qu'il a reçu de M. Morvillez, récemment admis, une lettre de remerciements pour la Société.

Recherches sur l'embryogénie des Polygonacées.

(Suite[1]);

PAR M. R. SOUÈGES.

RUMEX HYDROLAPATHUM Huds., RUMEX MARITIMUS L., RUMEX SANGUINEUS L., RUMEX CONGLOMERATUS Murr.

Parmi les *Rumex*, j'ai surtout étudié, au point de vue embryogénique, le *Rumex Hydrolapathum*; j'ai également examiné quelques stades du développement embryonnaire chez les *Rumex maritimus*, *R. sanguineus* et *R. conglomeratus*, mais les différences observées, de valeur secondaire, se rattachant surtout aux dimensions du proembryon, à la grandeur relative des noyaux et des éléments cellulaires, aux processus plus ou moins rapides des divisions dans tel ou tel blastomère, ne méritent pas de descriptions spéciales.

---

[1] Voir Bull. Soc. bot. France, LXVI, p. 168, 9 mai 1919.

On ne distingue pas, au sommet de l'ovule, ce prolongement épidermique du nucelle qui constitue une particularité si intéressante de l'ovule du *Polygonum Persicaria*[1]; le sac embryonnaire est arrondi à son extrémité supérieure et l'oosphère présente l'aspect piriforme habituel.

Le développement du sac et les phénomènes cytologiques qui l'accompagnent ont déjà fait l'objet de quelques observations dignes d'être signalées. Fink[2], en 1899, a étudié le *Rumex verticillatus* L. et le *Rumex salicifolius* Weinn.; dans les deux cas, l'archéspore provient du cloisonnement tangentiel d'une cellule sous-épidermique et donne naissance à une rangée de quatre mégaspores. Le noyau de la cellule mère définitive posséderait environ vingt-quatre chromosomes. Roth[3], en 1907, a surtout envisagé les phénomènes de la reproduction, chez un grand nombre d'espèces de *Rumex* appartenant aux deux sections : *Lapathum* et *Acetosa*. Après avoir rappelé que la première de ces deux sections est caractérisée par la présence de fleurs hermaphrodites, tandis que la deuxième offre principalement des fleurs unisexuées, avec diœcie ou monœcie, il remarque qu'il y a certainement parthénogenèse dans quelques espèces (*R. Acetosa* L., *R. hispanicus* Koch.) mais ne peut déterminer les vraies causes de ce phénomène.

Tout dernièrement Winfield Dudgeon[4] a consacré un excellent mémoire à la morphologie générale du *Rumex crispus*. Le développement embryonnaire n'a pas retenu l'attention de l'auteur qui se contente seulement de faire observer que « l'embryon et l'endosperme appartiennent au type bien connu du *Capsella* ». On ne saurait aujourd'hui accepter sans réserve ces dernières expressions, qui ne sont nullement fondées sur une définition précise des types du développement et qui se trouvent manifestement erronées, surtout en ce qui concerne les *Rumex*, car, chez ces plantes, ainsi qu'il ressort de cette étude, l'embryon représente un type particulier qui s'écarte autant du type des autres Dicotylédones que de celui des Monocotylédones.

---

[1] Chez le *Polygonum orientale*, Hofmeister (Die Entstehung des Embryo der Phanerogamen, p. 41, Leipzig, 1849) a signalé, au sommet du nucelle, la présence d'un massif claviforme, dont les cellules offrent des caractères bien différents de ceux des cellules épidermiques, mais dont l'origine doit néanmoins être semblable à celle de l'appendice allongé que l'on remarque chez la Persicaire.

[2] Fink (Bruce), *Contribution to the life-history of* Rumex (Minnesota Bot. Studies, II, part. 2, p. 137, 1899).

[3] Roth (Franz), *Die Fortpflanzungsverhältnisse bei der Gattung* Rumex (In. Dissert., Bonn, 1907).

[4] Dudgeon (Winfield), *Morphology of* Rumex crispus (Bot. Gazette, LXVI, p. 393, 1918).

⁂

Dès les premières segmentations, le proembryon du *Rumex Hydrolapathum* diffère, par sa forme extérieure, de celui du *Polygonum Persicaria*; au lieu d'être globuleux, il s'allonge, se retrécit légèrement et prend l'aspect dit filamenteux. Cette différenciation externe s'accuse dans la suite par la formation d'un suspenseur très net, séparé d'un embryon proprement dit sphérique par un étranglement assez accentué.

Les partitions cellulaires ont lieu selon le processus général précédemment décrit. La figure 99 permet d'assister à la division en direction longitudinale de la cellule basale, *cb*; la figure 100 montre les deux cellules-filles superposées issues de cette division et les premiers signes de caryocinèse dans le noyau de la cellule apicale; enfin la figure 101 représente la tétrade proembryonnaire. Je n'ai pas rencontré le stade correspondant nettement au proembryon octocellulaire, mais la figure 102 montre un terme de passage bien distinct, puisque les très gros noyaux des deux cellules supérieures juxtaposées sont sur le point de se diviser pour donner naissance aux quadrants. On peut voir en 103 un stade présentant une particularité analogue, en ce sens que les huit éléments qui tirent ordinairement leur origine de la cellule basale du proembryon bicellulaire sont déjà nettement constitués, tandis que les quatre noyaux des quadrants ne se sont pas encore divisés pour engendrer les huit octants. En 104 et 105, ces divisions, en direction verticale, des noyaux des quadrants sont en cours d'exécution ; enfin, en 106, on peut voir le proembryon à seize cellules distinctement partagé en six étages cellulaires *l*, *l'*, *m*, *n*, *o* et *p*.

Déjà, aux stades des figures 102 et 103, au-dessous de

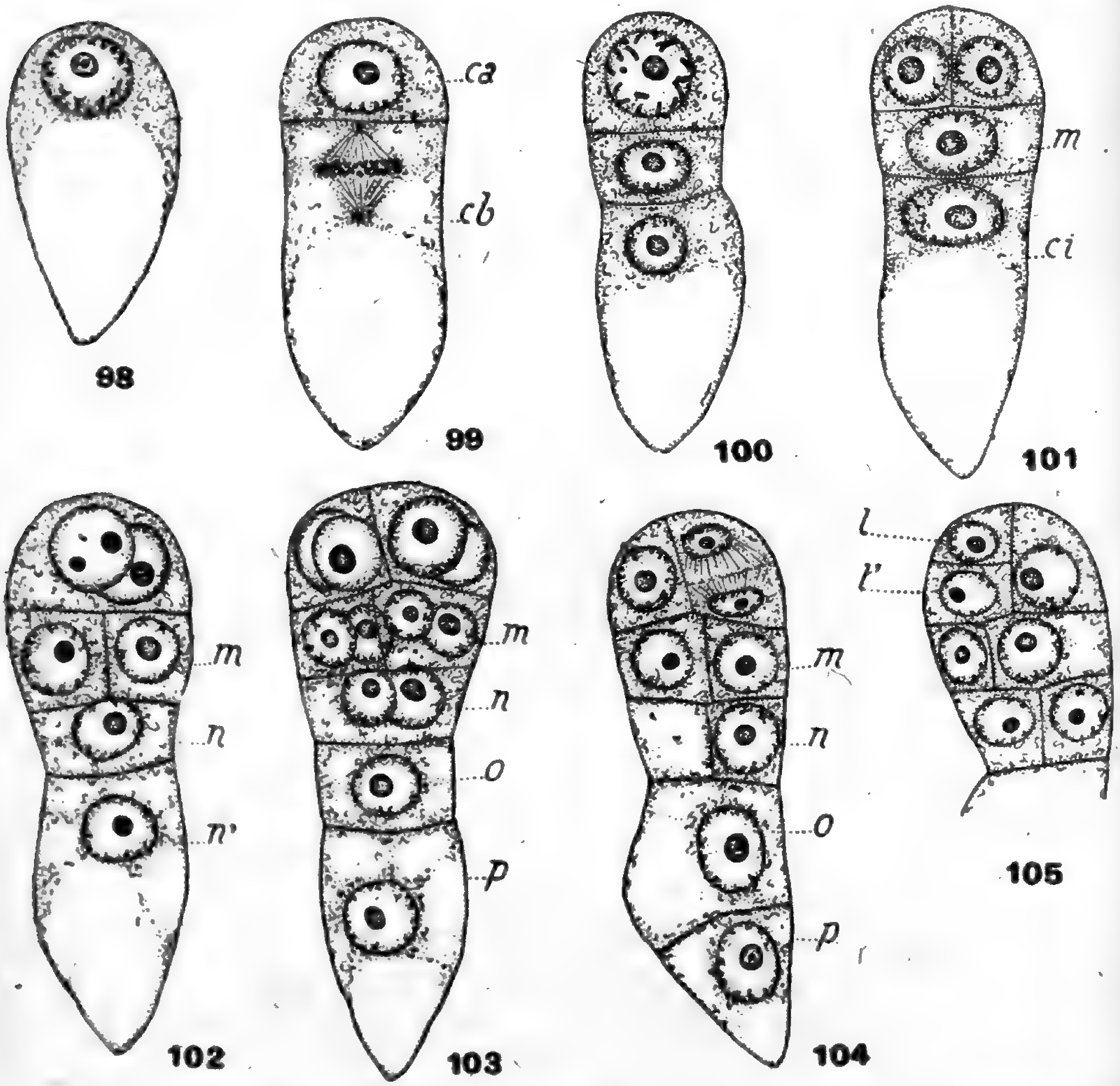


Fig. 98 à 105. — *Rumex Hydrolapathum* Huds. — Les stades du développement embryonnaire précédant la formation du proembryon à seize cellules. Les fig. 104 et 105 représentent deux coupes voisines d'un même proembryon; *ca* : cellule apicale; *cb* : cellule basale; *m* : cellule médiane de la tétrade; *ci* : cellule inférieure de la tétrade; *n* et *n'* : cellules-filles de *ci*; *o* et *p* : cellules-filles de *n'* représentant les deux étages les plus inférieurs du proembryon à seize cellules; *l* et *l'* : les deux étages supérieurs du proembryon. Gr. 300.

l'étage *n*, apparaît un léger étranglement qui marque les limites du suspenseur et de l'embryon proprement dit; cette séparation est nettement établie dans la figure 107 qui montre une région exclusivement embryonnaire, dérivant des quatre étages supérieurs du proembryon, et au-dessous, un suspenseur à peu près cylindrique, formé de quatre cellules superposées. Il est facile de voir, par l'examen des figures 106 et 107, que ces quatre cellules de suspenseur proviennent de la segmentation transversale des deux cellules les plus inférieures du proembryon à seize éléments, représentant les deux étages *o* et *p*.

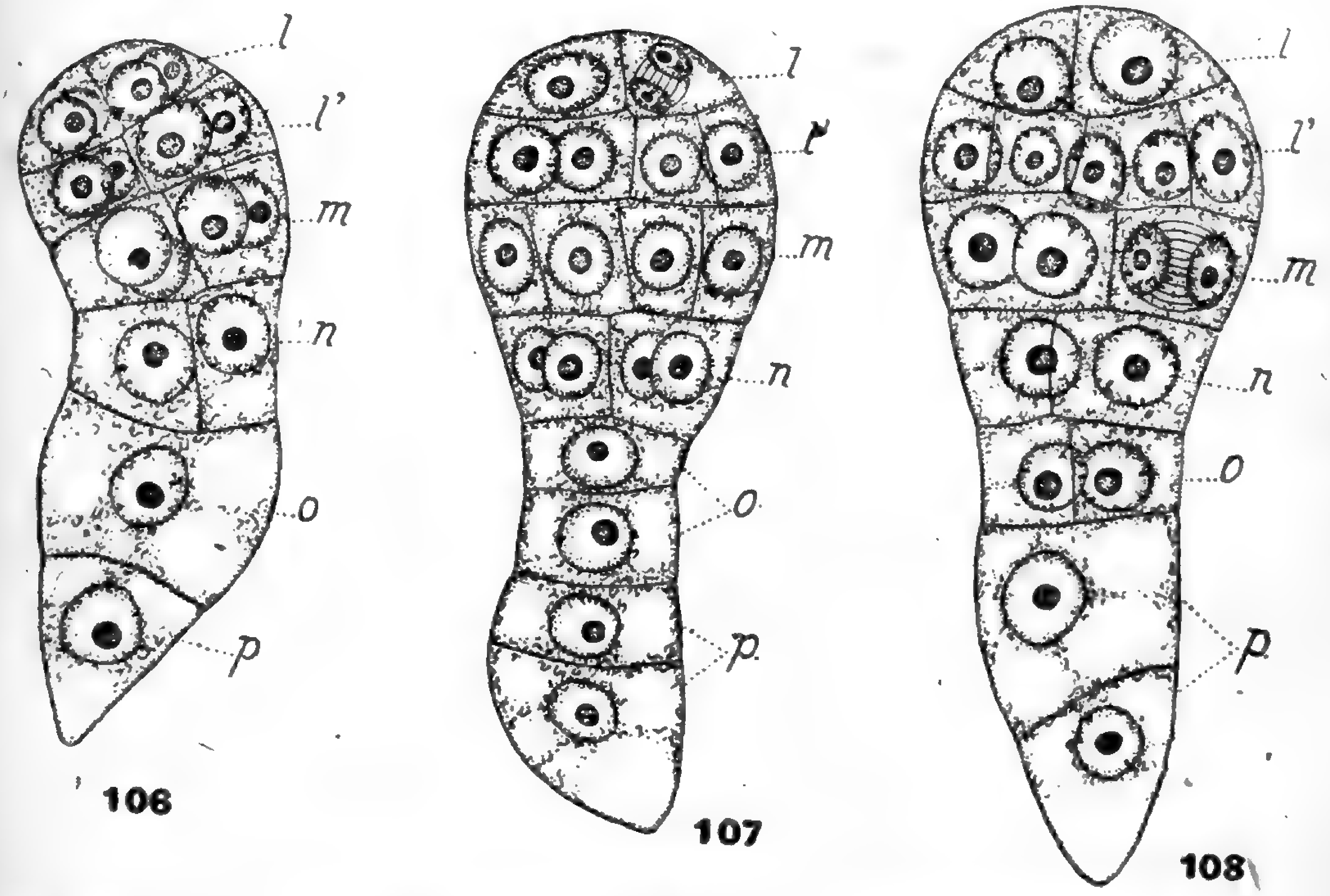


Fig. 106 à 108. — *Rumex Hydrolapathum* Huds. — Les premières segmentations des élements constitutifs du proembryon à seize cellules; *l*, *l'*, *m*, *n*, *o*, *p* : les six étages cellulaires du proembryon à seize cellules. Gr. 300.

Comme le montrent les figures d'embryons plus âgés, 113 et 115, ce suspenseur peut s'accroître de la même manière par segmentations uniquement transversales de ses cellules primitives, de façon à se trouver constitué, dans certains cas, de sept à huit éléments aplatis superposés. Mais, dans beaucoup d'autres cas, certains de ces éléments, et toujours ceux qui sont les plus voisins de la partie exclusivement embryonnaire, prennent des cloisons verticales séparant deux cellules juxtaposées. Ce phénomène peut se produire de très bonne heure; par exemple, dans le cas des figures 108 et 112, la cellule *o* s'est cloisonnée verticalement et la cellule *p* horizontalement, comme cela se produit chez le *Polygonum Persicaria*, et comme le veut la règle générale d'après laquelle la cellule voisine du micropyle se segmente horizontalement, tandis que celle qui s'en trouve éloignée se cloisonne verticalement. Dans les figures 109, 110, 111, la cellule supérieure du suspenseur apparaît de même cloisonnée verticalement ; cette segmentation semble ici avoir eu lieu non pas, directement, dans la cellule *o*,

mais dans l'une de ses cellules-filles, celle qui représente l'élément supérieur d'un suspenseur composé de quatre éléments superposés.

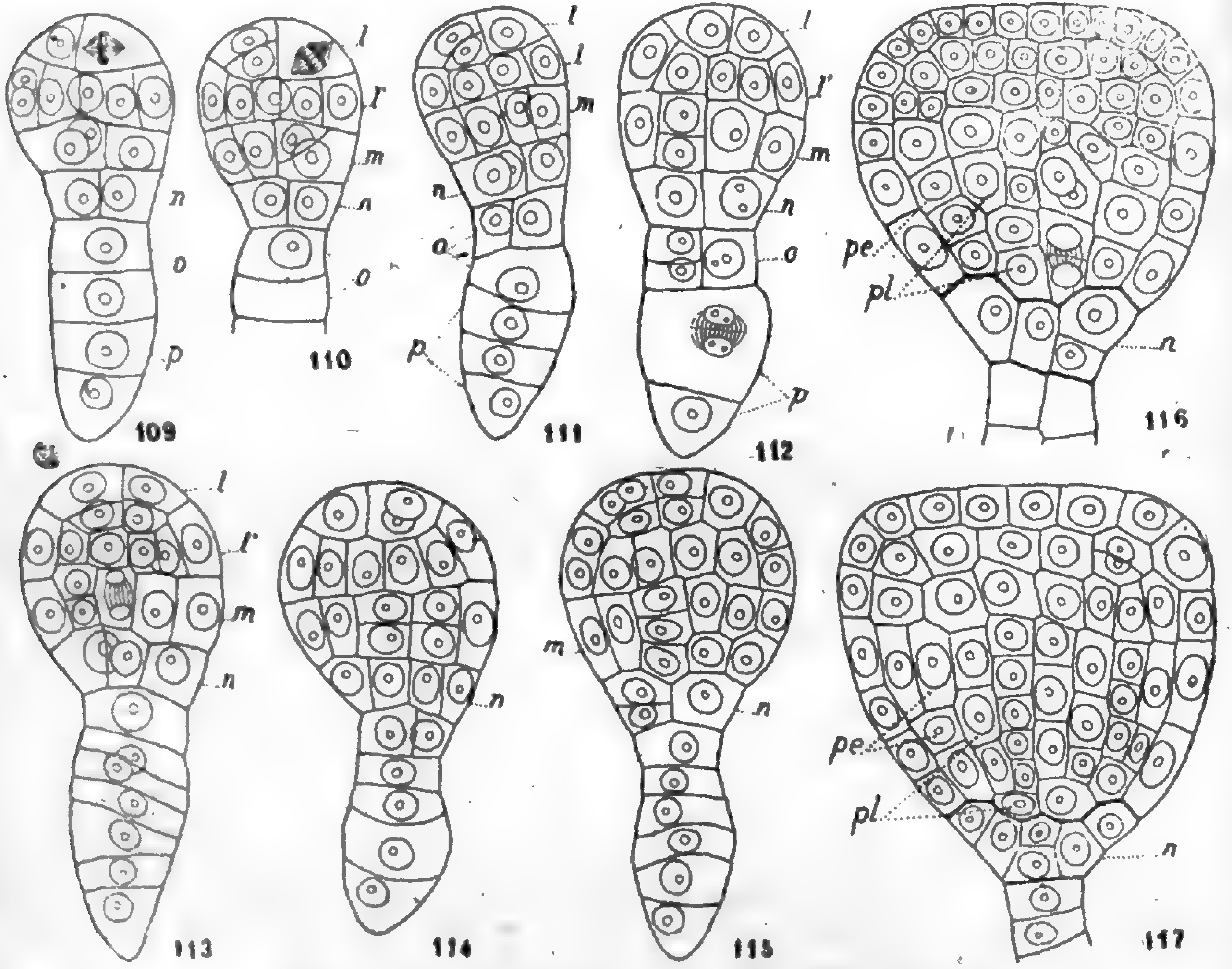


Fig. 109 à 117. — *Rumex Hydrolapathum* Huds. — Le proembryon avant l'apparition des protubérances cotylédonaires ; différenciation des histogènes. Les fig. 109 et 110 se rapportent à un même proembryon ; *l*, *l'*, *m*, *n*, *o*, *p* : les six étages du proembryon ; *pe* : périblème ; *pl* : plérome. Gr. 170.

Ce sont là à peu près les seules variations que j'aie pu observer dans le mode de segmentation du suspenseur proprement dit. Comme on le voit, ce suspenseur tire nettement son origine des cellules *o* et *p*, les plus inférieures du proembryon à seize cellules. Par son développement et surtout par sa différenciation extérieure bien marquée, par l'étranglement qui le sépare de l'embryon proprement dit, il imprime au proembryon des *Rumex* une physionomie bien distincte de celle du proembryon de la Persicaire.

La marche des segmentations dans les trois étages supérieurs n'offre aucune particularité; elle a lieu selon les règles qui ont été exposées en détail au sujet du *Polygonum Persicaria*. On peut suivre la série de ces cloisonnements, chez le *Rumex Hydrolapathum*, dans les figures 107 à 117 et chez le *Rumex maritimus*, dans les figures 129 à 137. Au moment de l'apparition de la dépression cotylédonaire, les limites de séparation des trois étages *l*, *l'* et *m* sont à peu près disparues ; néanmoins, en faisant le dénombrement des couches cellulaires qu'ils ont engendrées, dans la figure 116, par exemple, on peut voir que deux assises cellulaires peuvent être rapportées à chacun des deux étages *m* et *l'* ; l'étage *l*, représentant la partie exclusivement cotylée, est constitué de l'épiderme embryonnaire et de deux

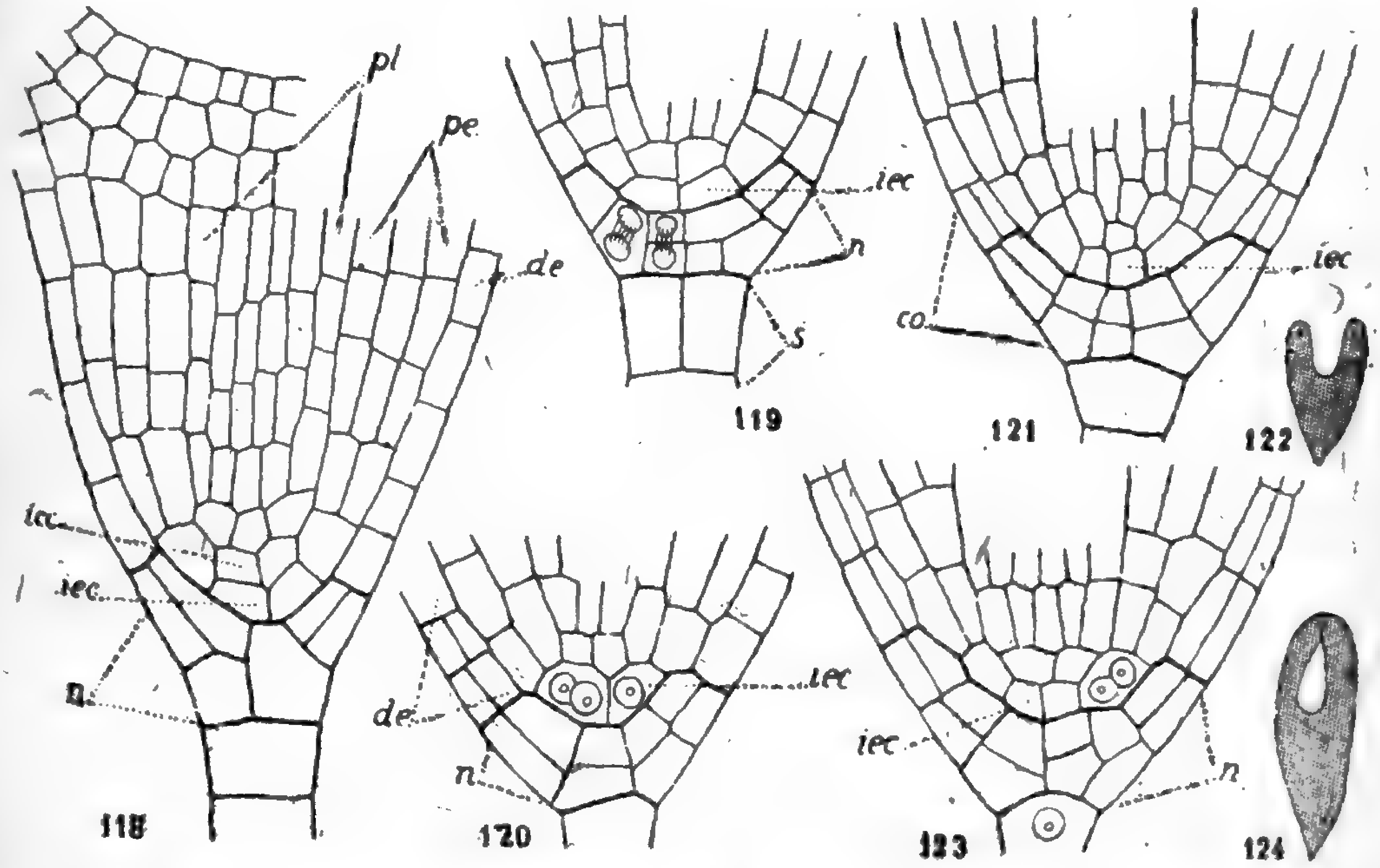


Fig. 118 à 124. — *Rumex Hydrolapathum* Huds. — Coupes longitudinales de l'embryon montrant la différenciation de l'extrémité radiculaire, la genèse des initiales du périblème et des premiers éléments de l'assise calyptrogène. La figure 121 représente le détail de l'extrémité radiculaire de l'embryon schématisé en 122 ; il en est de même des figures 123 et 124 ; *de* : dermatogène ; *pe* : périblème ; *pl* : plérome ; *icc* : initiales du cylindre central ; *iec* : initiales de l'écorce ; *n* : l'un des étages médians du proembryon ; *s* : suspenseur ; *co* : coiffe. Gr. 170 pour les figures 118 à 121 et 123 ; 18 pour 122 et 124.

assises sous-épidermiques. A ce même moment, s'établit la différenciation des histogènes; le dermatogène s'individualise le premier; au niveau des étages *l'* et *m*, on distingue, en outre, très aisément les assises longitudinales que l'on peut attribuer au périblème (*pe*) et celles qui se rapportent au plérome (*pl*, fig. 116 et 117). Au niveau du plan horizontal séparant les deux étages *m* et *n*, quatre cellules représentent les deux histogènes internes : les deux médianes appartiennent au plérome, les deux latérales au périblème.

Ce sont les cellules médianes qui, par cloisonnement transversal, vont donner naissance aux initiales du cylindre central et de l'écorce au sommet radiculaire. Dans la figure 118, cette division transversale vient de s'effectuer. On y remarque nettement la ligne de séparation des deux étages *m* et *n*, qui s'est légèrement incurvée, et, au contact de cette ligne, les quatre éléments de la figure précédente 117, qui sont devenus quatre éléments de périblème, puisque les cellules circumaxiales, en se cloisonnant horizontalement, ont séparé, vers le haut, le groupe des initiales du plérome et, vers le bas, le groupe des initiales du périblème. Dans la figure 119, qui représente un stade analogue, les initiales du plérome et du périblème apparaissent nettement superposées. La figure 120 permet d'assister au fonctionnement des initiales du périblème, l'une d'elles, par segmentation verticale, ayant déjà engendré deux cellules juxtaposées. Les figures suivantes (121 et 123), représentent des stades plus âgés, comme le démontrent les schémas qui les accompagnent (fig. 122 et 124); elles permettent aisément de se rendre compte du mode de multiplication cellulaire, dans cette partie de l'embryon, au cours de cette période. Dans tous les cas les trois régions primordiales du corps apparaissent bien délimitées; il est particulièrement facile de suivre la filiation des cellules de l'écorce; l'examen de toutes les préparations. à ce stade du développement, laisse l'impression très nette que l'organisation du sommet radiculaire offre, chez le *Rumex Hydrolapathum*, autant de régularité que chez les Crucifères et peut constituer un sujet d'études aussi favorable.

Dans le proembryon à seize cellules (fig. 106), l'étage *n* comprend deux éléments disposés côte à côte, qui se divisent bientôt longitudinalement pour donner naissance à quatre cellules circumaxiales (fig. 107, 109 et 110). A partir de ce moment, ou bien les cloisonnements verticaux se succèdent en direction rectangulaire pour engendrer un plateau de douze éléments environ, comme chez le *Polygonum Persicaria* (fig. 114), ou bien apparaissent, dans l'une quelconque des quatre cellules circumaxiales, les premières cloisons horizontales donnant naissance à deux cellules superposées (fig. 115, 134 et 136).

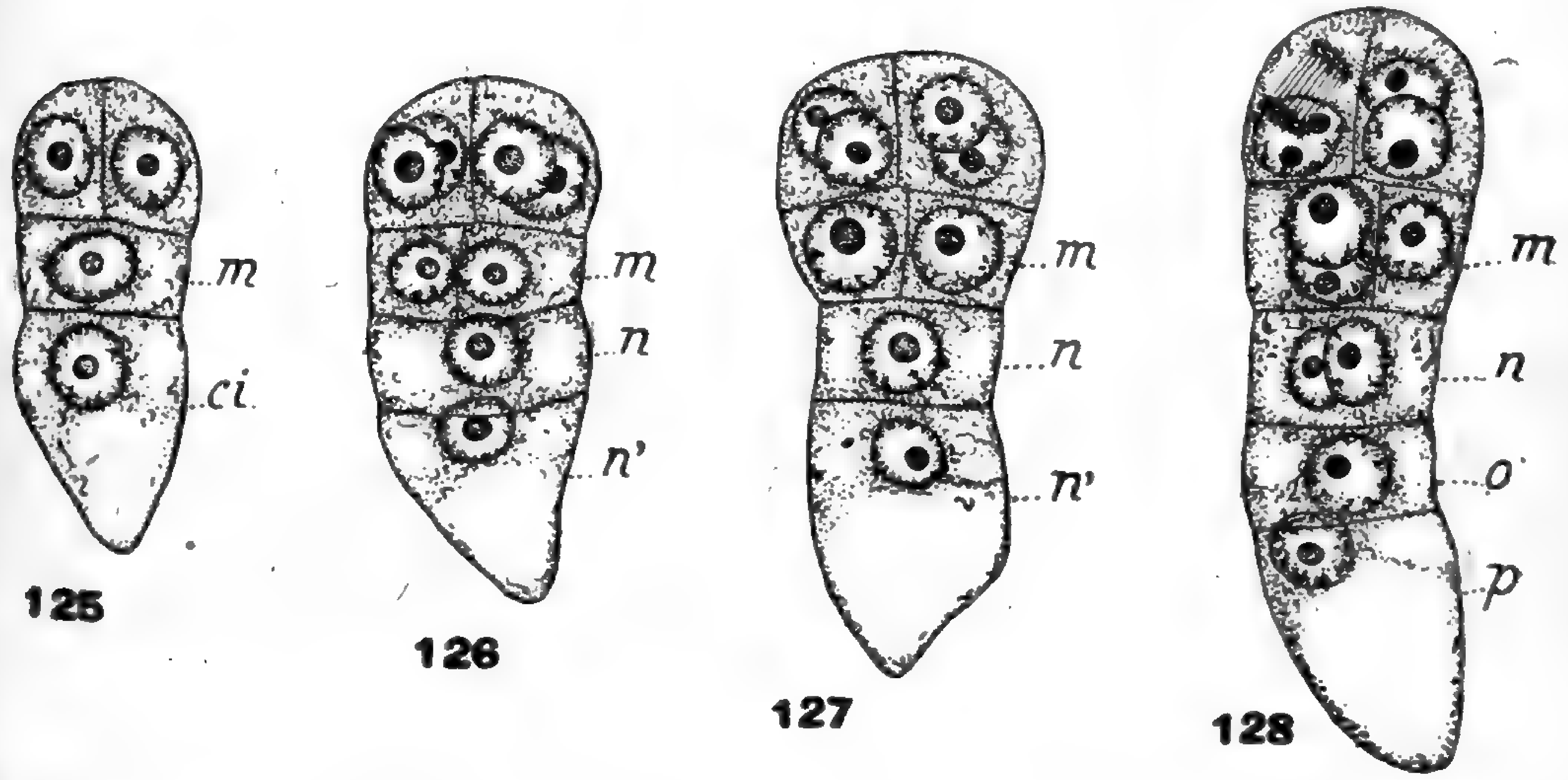


Fig. 125 à 128. — *Rumex maritimus* L. — Les premiers stades du développement du proembryon; *m* : cellule médiane de la tétrade; *ci* : cellule inférieure; *n* et *n'* : cellules-filles de *ci*. Gr. 620.

C'est ce dernier mode de segmentation qui paraît constituer la règle générale. Comme il entraîne, dans l'ordre de formation des parois, d'autres modifications qu'on ne remarque pas dans l'étage immédiatement supérieur, la distinction des éléments appartenant aux deux étages *m* et *n*, au voisinage du plan de séparation, demeure toujours facile, d'autant plus que ces éléments, par leur forme et par leurs dimensions, acquièrent encore des caractères différentiels plus marqués. Dans la partie gauche de la figure 118, par exemple, on peut voir quelle physionomie particulière a été imprimée aux éléments de l'étage *n*, par le premier cloisonnement transversal de l'une de ses quatre premières cellules circumaxiales. On peut remarquer, en outre, combien, par leur forme et par leurs dimensions, ces éléments diffèrent de ceux qui sont placés au-dessus. Il n'est pas possible de les confondre, bien que se modifie la direction de leur ligne générale de séparation, et, partant, il devient excessivement aisé d'établir avec certitude l'origine des initiales du périblème.

Dans les figures 119 et 120, les cloisonnements transversaux dans l'étage *n* sont apparus un peu plus tard, quand, aux dépens de cet étage, il s'est d'abord constitué un plateau cellulaire de huit à douze éléments dont quatre, au moins, sont visibles en coupe longitudinale. Les deux assises ainsi formées représentent le rudiment de la coiffe; la plus interne, celle qui se trouve au contact du périblème, fonctionne, dès ce moment, comme assise calyptrogène. Par cloisonnements tangentiels des cellules du dermatogène voisines, la jeune coiffe et son assise calyptrogène, s'étendent à droite et à gauche, en s'éloignant du sommet radiculaire. Les détails concernant le mode d'ex-

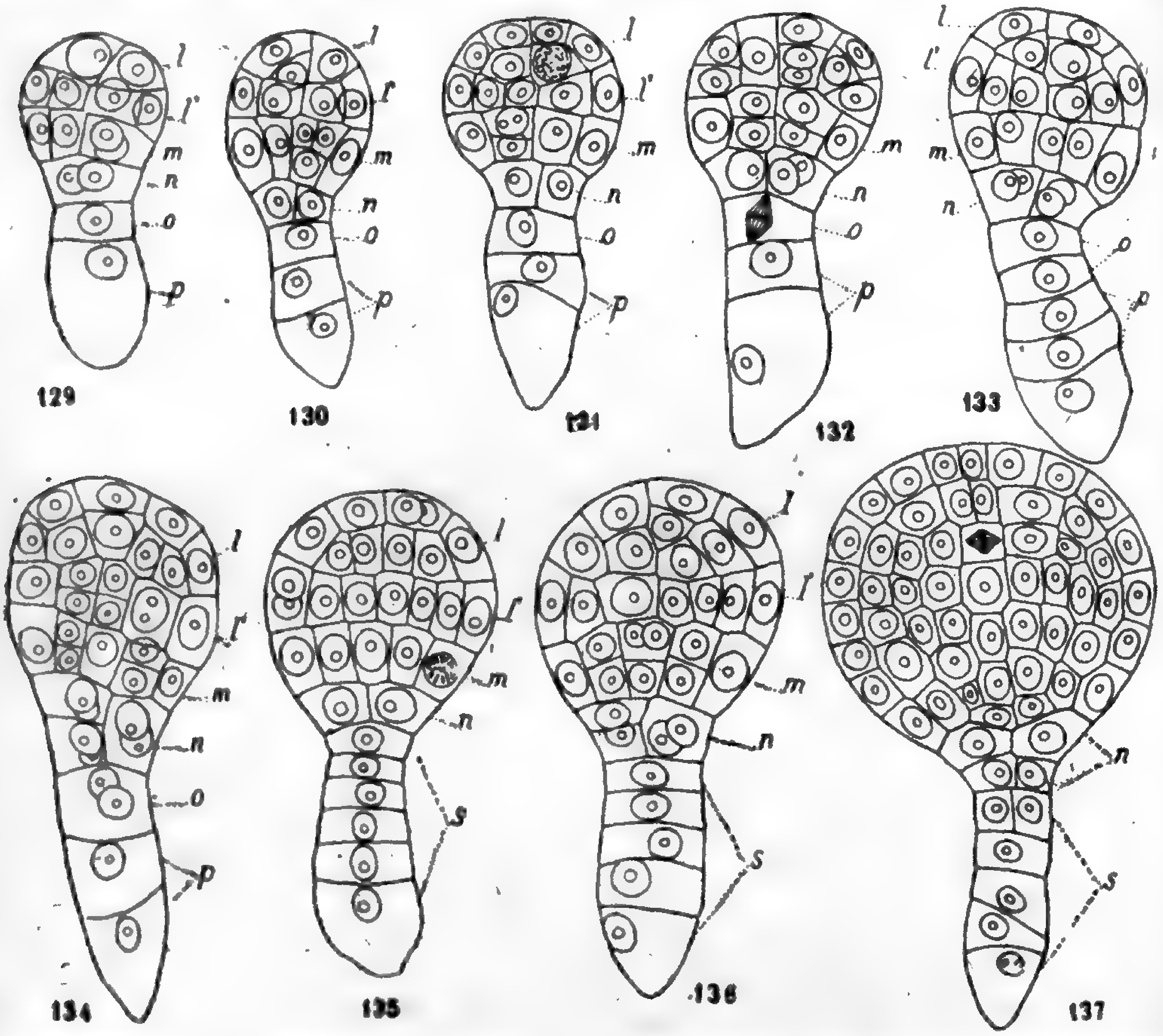


Fig. 129 à 137. — *Rumex maritimus* L. — Les derniers stades du développement du proembryon; différenciation des histogènes; *l*, *l'*, *m*, *n*, *o*, *p* : les six étages du proembryon; *s* : suspenseur. Gr. 340.

tension de la coiffe et son accroissement en profondeur ont été donnés au sujet du *Polygonum Persicaria.*

L'embryon adulte est droit, situé dans l'axe du fruit et entouré d'un abondant albumen; il est nettement intraire. On sait que, chez la Persicaire, il est légèrement incurvé, asymétrique, placé entre l'albumen et la paroi de la graine; il est extraire. Cette situation excentrique de l'embryon, d'après ce que démontre l'histoire de son développement, résulte de l'orientation oblique de l'axe du proembryon, et même de celui de l'oospore, sur l'axe ovulaire. Au lieu de se tenir au milieu du sac, le proembryon se couche contre la paroi et demeure dans cette position pendant tout le temps de sa croissance, de sorte que l'albumen ne peut parvenir à l'entourer. En 1849, Hofmeister[1] a déjà fait remarquer que, chez le *Polygonum orientale*, l'embryon occupe une situation oblique dans le fruit mûr; il a attribué ce phénomène à la résistance opposée au développement embryonnaire par le corps albumineux. Cette hypothèse ne peut guère être admise puisque le proembryon prend déjà la position latérale avant la formation des premiers noyaux d'albumen. Pourquoi, d'ailleurs, la présence d'un albumen résistant n'entraînerait-elle pas les mêmes effets, chez les *Rumex* et, d'une manière générale, dans tous les cas où il se constitue un semblable tissu de réserve?

Pour Hegelmaier[2], l'embryon ne commencerait à se placer latéralement dans la cavité du sac qu'au moment où l'albumen la remplit presque entièrement et où les cotylédones ont déjà atteint un développement assez considérable. Les causes du phénomène ne pourraient être déterminées, ou bien seraient purement intrinsèques, ou bien résideraient dans une « atrophie » locale de l'albumen.

(*A suivre.*)

---

[1] HOFMEISTER (W.), Die Entstehung des Embryo der Phanerogamen, p. 41, Leipzig, 1849.

[2] HEGELMAIER, *Untersuchungen über die Morphologie des Dikotyledonen-Endosperms* (Nova Acta Ac. cæs. Leopold. Car. Nat. Curios., XLIX, p. 57, Halle. 1887).

Le genre *Myrica* L. Le M. Faya est-il spontané en Portugal?

PAR M. MICHEL GANDOGER.

M'occupant actuellement d'une Monographie des Amentacées, j'ai passé en revue les *Myrica* de mon herbier. Et, arrivé au *M. Faya*, j'ai recherché s'il était vraiment spontané dans le Midi du Portugal.

On a assez discuté sur cet indigénat. Les uns, comme Cosson, Willkomm, Henriquez sont pour l'affirmative. D'autres, Daveau, De Mariz, Moller, etc., ne formulent aucune opinion. Enfin, Brandeiro et Guimaraes, deux bons botanistes de l'Algarve, sont nettement opposés à cet indigénat. Je suis de leur avis. Voici pourquoi :

Dans l'un de mes voyages en Portugal, celui de 1904, je causais, à Faro, avec le botaniste et banquier, M. Brandeiro, de mon programme d'herborisations dans l'Algarve occidentale et la serra de Monchique où est indiqué le *Myrica Faya*. Entres autres bonnes indications, il me dit qu'autour des bains de Monchique j'allais rencontrer la *Faya* qu'on y *avait introduit de Madère* au commencement du XIX^e siècle et peut-être même à la fin du XVIII^e.

Cette assertion, très documentée, me rendit rêveur et, quelques jours après, installé à Portinão, puis à Monchique, je voulus vérifier l'opinion de M. Brandeiro pour terminer, une bonne fois, la controverse.

La chose alla très vite, car dans la vallée de Boi, où le *M. Faya* a été signalé pour la première fois, j'avais l'adresse d'un vénérable vieillard de quatre-vingt-onze ans, qui m'affirma que c'était son père qui avait rapporté le Faya de Madère, pour le planter dans sa propriété afin d'en former des haies protectrices contre le soleil et surtout le vent d'Ouest. Puis continua-t-il, les voisins, frappés de l'utilité de cet arbuste, sont venus en chercher des boutures. De sorte que vous en trouverez des pieds çà et là dans la région.

C'est ce qui arriva. Les habitants utilisent le *Myrica Faya* comme clôture à cause de sa ramure très touffue, de ses feuilles persistantes et de son bois qui brûle facilement à cause de la gomme-résine agréable qu'il contient.

Autour des thermes de Monchique, l'une des plus charmantes stations balnéaires que j'aie vues, le Faya borde tous les chemins et, d'après les gens du pays, *il vient des îles*, d'où on l'a apporté à cause des services qu'il rend.

Il croît spontanément, en effet, à Madère, aux Canaries et probablement aussi aux Açores. Mais pour ces dernières, la chose n'est pas certaine, car Seubert, Drouet, en parlent à peine. Seul M. Trelease (*Botan. Az.*, p. 150) en fait mention expresse, bien que M. Carreiro m'en ait envoyé des échantillons des îles S. Miguel et S. Jorge.

Ce charmant arbrisseau n'est donc pas indigène dans le Sud du Portugal, et lorsque Willkomm (*Prodr.*, I, p. 273), suppose qu'on le rencontrera peut-être dans la péninsule d'Algésiras, il ne se trompe pas absolument, car je l'ai *vu cultivé* dans le jardin de l'alcade (maire) d'Algésiras même, en 1903, et à Jerez de la Frontera (Cadix) dans les bosquets de la villa du richissime M. Domenech, en 1910.

Quoi qu'il en soit, le *Myrica Faya* est un arbuste remarquable par son feuillage d'un beau vert, son port élancé, touffu, ses chatons rameux de couleur fauve et l'odeur balsamique qui s'exhale quand on le froisse.

Aux environs de Monchique, où il forme de véritables petits bois, il y est en fort bonne compagnie : l'*Adenocarpus anisochilus* aux grappes d'or, le *Rhododendron bæticum* avec ses grandes corolles lilas, puis les endémiques rarissimes : *Halimium formosum*, *Ulex Boivini*, *U. Escayracii*, *Sarothamnus Bourgæi*, à l'ombre desquels croît tout un monde de raretés : *Scilla vincentina*, *Lavandula viridis*, *Ulex ianthocladus*, *Chæturus divaricatus*, *Ononis cintrana*, *Fuirena pubescens*, *Campanula primulifolia*, *Myosotis Welwitschii*, *Nepeta multibracteata*, *Armeria cephalotes*, *Allium Welwitschii*, etc.

Cette végétation merveilleuse que baigne de ses rayons d'or le soleil du Midi et qu'embellit l'azur d'un beau ciel, peut aisément soutenir la comparaison avec celle de l'Andalousie occidentale sa voisine et ne le cède en rien aux provinces de Cadix et de Malaga, uniques en Europe.

D'après les ouvrages qui sont à ma disposition, voici ceux qu'on peut consulter, sur le *Myrica Faya*, Act. Hort. kew., III, p. 397 :

COSSON, *Catalogue des pl. de Mandon à Madère*, Paris, 1868; DAVEAU, *La flore littorale du Portugal*, Genève, 1896; DROUET, *Catalogue de la Flore des îles Açores*, Troyes, 1866; GANDOGER, *Catalogue des pl. récoltées en Espagne et en Portugal*, 1 vol., Paris, 1917; HOFFMANSEGG et LINK, *Flore portugaise*, 2 vol. in-fol., Berlin, 1809-40; LOWE, *Manual Flora of Madeira*, 2 vol., London, 1868; PITARD, *Botanique des îles Canaries*, Paris, 1909; SEUBERT, *Flora azorica*, Bonn, 1844; SEUBERT und HOCHSTETTER, *Uebersicht der Flora der azorischen Inseln*, Berlin, 1843; TRELEASE, *Botanical observations, on the Azores*, St-Louis, 1897; WEBB et BERTHELOT, *Phytographia et Botan. Canariensis*, 2 vol., Parisiis, 1836-50; WILLKOMM, *Neue Arten der spanisch-port.*, Wien, 1889; ID., *Ueber neue und kritisch. Pfl. span, port.*, Wien, 1890-92.

Les formes nouvelles de *Myrica* que je propose ici sont l'application des principes de l'école analytique. Elle a prouvé que la plupart des types anciens étaient un composé de formes affines et distinctes qu'il était nécessaire de séparer.

Cette école fondée par Reichenbach, il y a un siècle, a continué sa marche en avant malgré les objections. Des penseurs, des écrivains remarquables ont décrit une foule de formes affines. Citons : Host, Kitaibel, Besser, Opiz, Schultz, Pomel, Boreau, Jordan, Timbal, Genevier, Déséglise, Müller, Naegeli, Peter, Dahlstedt, Wettstein, Arvet-Touvet, Gautier, Sudre, Pau, etc.

Et cette méthode qu'on supposait endémique à l'Europe est passée en Amérique puisque Greene, par exemple, a dénombré l'*Antennaria dioica* des États-Unis en 70 espèces, sans compter ses *Senecio*, *Castilleja*, etc., et Sargent en 300 le seul *Cratægus Crus-galli*. Je pourrais également citer d'autres auteurs américains, de l'Australie, de la Malaisie et de l'Afrique du Sud.

Aberration, utopie, dira-t-on? Non; mais étude plus attentive de la nature. L'école analytique n'invente pas; elle constate. Elle multiplie les espèces, c'est vrai. Mais que penseraient aujourd'hui Linné et ses contemporains qui ne connaissaient que quelques centaines de Cryptogames, s'ils voyaient les milliers de Mousses, de Lichens, d'Algues, et surtout de Champignons inférieurs dont les affinités sont souvent extrêmes?

Notre école a aussi l'avantage de simplifier la nomenclature et de la ramener à la forme binaire si heureusement imaginée par Linné. Lisez la phraséologie spécifique qu'on rencontre chez quelques auteurs contemporains. Vous y trouverez, par exemple : *Ranunculus acris*, race *sparsipilus*, forme *glabrescens*, sous-variété *parviflora*, lusus *angustilobus*; *Chara hispida*, race *rudis*, forme *brachyteles*, sous-variété *incrustata*, lusus *brevis*, status *marina*, regressus *aquatilis*.

Quelle complication! 5, 6, 7 mots pour désigner une plante! C'est le retour, pur et simple, à l'obscure et interminable phraséologie des anciens qui, assurément, étaient excusables.

Pourquoi ne pas dire simplement *Ranunculus sparsipilus*, *R. glabrescens*, *Chara rudis*, *C. brachyteles*, etc.? C'est simple, c'est commode; libre ensuite à chacun de se faire une idée personnelle sur l'essence même de l'espèce.

Mes confrères de la Société botanique de France excuseront certainement cette digression sur l'école analytique dont je défends et propage les principes depuis bientôt un demi-siècle, en pensant que ses fondateurs et disciples qu'on vouait aux gémonies, sont aujourd'hui cités partout.

Dans les tableaux dichotomiques suivants, je mentionne les *Myrica* de mon herbier qui m'ont paru distincts. Ceux qui n'ont pas de mention bibliographique sont nouveaux. Les autres ont été publiés dans mon *Flora Europæ*, vol. 21, p. 22-25.

MYRICA L. Gdgr *Fl. Eur.*, vol. 21, p. 22.

I. M. FAYA Dit. — Gdgr *l. c.*, p. 24; Cat. Esp. Port. n. 5977.

1.	F. plerumque integra	2
	F. lata serrata vel crenata	6
2.	Fol. 12 mm. lata	3
	F. 15 mm. lata	4
	F. 20 mm. lata. — Canariæ, Teneriffa (Morelet).	*Myrica commutata* G. *l. c.*
	F. 25 mm. lata. — Canar. ins. Gomera (Bourg. 128 ex parte).	*M. subobtusa*.
	F. 10 mm. lata. — Lusit. merid., Monchique (Gdgr)	*M. neriifolia*.

3. Virens. — Açores, Sete Cidades (Carreiro 908)...... *M. oceanica.*
Glaucescens. — Madera, S. Roque (Mandon).......... *M. striata.*

4. Amenta recta 6
Amenta semi-patula. — Teneriffa. Las Mercedes (Husnot 244). *M. Tenerifæ* l. c.

5. Fol. patula. — Açores, S. Jorge (Carreiro 908 A.)..... *M. azorica.*
F. adscendentia. — Madera, de Rib. Sta Luzia (Bornmüller 1231 b).................................. *M. maderensis.*

6. Folia 18 mm. lata.. 7
F. 21 mm. lata 9
F. 25 mm. lata. — Canar., Gomera, S. Sebast. (Bg. 551). *M. Bourgæi* l. c.
F. 30 mm. lata. — Madera, Funchal (Menezes)...... *M. laurifolia.*

7. Folia acuta 8
Folia obtusa. — Lusit. mer., Monchique (Bourg. 2034; Gdgr 568, etc.).................................. *M. algarbiensis* l. c.

8. F. in 1/3 sup. crenata. — Madera (Hort. Bérol.).... *M. stenobasis.*
F. usque ad 1/3 inf. crenata. — Can., Gomera La Roque (Pitard 681) .... *M. gomeræa.*

9. Folia adscendentia 10
Folia patula.. 13

10. Drupa globosa.. 11
Drupa ovata.. 12

11. Rami recti. — Lusit., Louriçal (Moller)................ *M. crassa.*
Rami patuli. — Can., Palma Bar. del Rio (Pitard 364). *M. palmensis.*

12. F. obtusa. — Madera, Ribeiro Frio (Mandon 229).... *M. secondita.*
F. apiculata. — Canar., ins. Gomera (Bourgeon 128 ex p.) *M. felix.*

13. Rami recti. — Teneriffa, Taganana (Bourg. 1503).. *M. canariensis.*
Rami divergentes. — Tener., Agua Manza (Pitard).... *M. pinicola.*

II. M. **Gale** L. — *M. palustris* Lam. — Gdgr *Fl. Eur.*, 21. p. 22.

1. Folia 6 mm. lata.................................... 2
Folia 7 mm. lata.................................... 9
Folia 8 mm. lata 5
Folia 9 mm. lata.................................... 16
Folia 10 mm. lata.................................... 28
Folia 11 mm. lata.................................... 36
Folia 12 mm. lata.................................... 41
Folia 13 mm. lata.................................... 46
Folia 14 mm. lata.................................... 47
Folia 15 mm. lata. — Canada, Ontario (Fowler)...... *M. laureola.*

2. F. 1-3-dentata 3
F. 7-9-dentata 4

3. Rami adscendentes. — Germ., Hamburg (Fürth)......... *M. ficta.*
Rami patuli. — Hanovre, Bassum (Beckmann) .. *M. angustior* l. c.

4. Amenta ♂ ovoidea. — Cher, Ménétéol (Legrand)...... *M. centralis.*
Amenta ♂ oblonga. — Norveg. bor. Sondfjord (Landmark). *M. tenuior.*

5. Folia remota 6
Folia conferta 7

6. Rami adscendentes. — Ross., Carelia Vederlaks (Blom)... *M. carelica* l. c.
Rami divaricati. — Belg., Nam. Willerzies (Maill. 201 p.). *M. fraterna* l. c.

7. Folia oblonga.. 8
F. obovato-oblonga obtusa. — Westph., Bielefeld (C. H. Sch.). *M. guestphalica* l. c.
F. obovato-oblonga acuta. — R., Ostroboth. Bradekar (Fontell). *M. bothnica.*

8. Rami recti. — Finistère, Bodonoux (Thiébaut).. *M. leptophylla* l. c.
Rami divaricati. — Hibern., Donaghadee (Stewart). *M. hibernica* l. c.

9. Folia 2,5 cm. longa.. 10
Folia 3 cm. longa.. 13
Folia 3,5 cm. longa.. 14
Folia 4 cm. longa. — Sarthe, Oliveau (Chevallier).. *M. majuscula.*

10. Rami recti.. 11
Rami divaricati.. 12

11. Folia 1-3-serrata. — Loire-Inf., Grandlieu (S. Dauph. 570). *M. omissa.*
F. multiserrata. — Pomerania, Misdrog (Retzdorff). *M. pomeranica* l. c.

12. F. vix serrata. — Angl., Dorset Moreton (Groves). *M. subintegra* l. c.
F. copiose serrata. — Germ., Bremen (Focke)......... *M. Fockei.*

13. F. remota. — Batav., Apeldoorn (Ankersmit)..... *M. mentita* l. c.
F. densa subintegra. — Lusit., Leiria (Fl. lus.).... *M. pinetorum.*
F. densa valde serrata. — Belg., Genck (De Dieudonné). *M. intricata* l. c.

14. Folia valde serrata.. 15
F. subintegra. — Seine-Inf., Heurteauville (Malbranche). *M. gallica* l. c.

15. Amenta ♀ contigua. — Scot., Perth Dunkeld (Drummond). *M. scotica* l. c.
Amenta ♀ remota. — Lot-et-Gar., Durance (Garroute).. *M. riparia.*

16. Folia 3 cm. longa.. 17
Folia 3,5 cm. longa.. 23
Folia 4 cm. longa.. 27

17. Rami recti apice flexuosi.. 18
Rami recti stricti.. 19
Rami divaricati.. 21

18. Folia conferta. — Finistère, Bodonoux (Thiébaut). *M. druidica* l. c. p. 23.
F. remota. — Belg., Brab. Gerrode (De Dieudonné). *M. inclinata* l. c.

19. Folia obtusa.. 20
F. sat acuminata. — Seine-et-O., Rambouillet (Billot 3900). *M. memorabilis* l. c.

20. Drupa adscendens. — Succ., Vestrog. Boras (Neuman). *M. gothica.*
Drupa patula. — Belg., Limb. Curange (Magr. 234).. *M. redux* l. c.

21. Folia remota.. 22
F. densa subintegra. — Fennia, Aland Hammarl. (Kihlman). *M. fennica* l. c.
F. densa valde serrata. — Eure, Vernier (Malbranche). *M. media* l. c.

22. Rami juniores adpresse pub. — Ross., ins. Oesel (Zinger). *M. baltica* l. c.

Rami juniores patule villosi. — Gironde, Arlac (Delbos). *M. natalis.*

23. Folia remota parce serrata.............................. 24

Folia remota copiose serrata.............................. 25

Folia densa acuta.............................. 26

Folia densa obtusa. — Fennia, Sav. Juva (Johnsson).. *M. lenta* l. c.

24. Rami stricti. — Norveg., Nordmarken (Moe)........ *M. norvegica.*

Rami flexuosi. — Angl., York (Webster)......... *M. confusa* l. c.

25. Amenta ♀ recta. — Ross., ins. Oesel (Schmidt)...... *M. maritima.*

Amenta ♀ semipatula. — Boruss., Görlitz (Schultz). *M. heterodoxa* l. c.

26. Stylus 2/3 mm. longus. — Morbihan, Boltol (De Soland). *M. armoricana.*

Stylus saltem 1 mm. longus. — Belg., Genck (Bampo). *M. densa* l. c.

27. F. densa. — Hanovre, Bassum (Beckmann)...... *M. prælonga* l. c.

F. remota. — Angl., Carnarv. Llanberis (Harbord). *M. cambrica* l. c.

28. Rami recti, f. vix serrata.............................. 29

Rami recti, f. copiose serrata.............................. 30

Rami divaricati, f. remota.............................. 32

Rami divaricati, f. densa.............................. 33

29. Amenta ♂ curvula. — Gironde, Porge (Motelay).... *M. calostachys.*

Amenta ♂ recta. — Suecia, Lund (Tullberg)..... *M. amœnula* l. c.

30. Adpresse et breviter puberula.............................. 31

Villosa. — Japonia, Aomori (Faurie 1157).......... *M. orientalis.*

31. Folia obtusa. — America sept., Massachussetts (Maris). *M. Purshii.*

Folia acuta. — Manche, St Jore (De Bonnechose). *M. propinqua* l. c.

32. Adpresse puberula. — Ross., Ingria (Meinshausen 588). *M. rossica* l. c.

Patule villosa. — Japonia, Kunashiri (Faurie 13119).. *M. japonica.*

33. Adpresse puberula.............................. 34

Patule et longe villosa.............................. 35

34. F. subintegra. — Suec., Smol. Dref (Hylten)...... *M. oligodon* l. c.

F. copiose serrata. — Norv., Sondfjord (Landmarck). *M. borealis.*

35. Stylus 0,5 mm. longus. — Belg., Nam. Louette (Maill. 201 a. et 445). *M. temeraria* l. c.

Stylus 1 mm. longus. — Gironde, Arlac (Puel 8 et 8*)... *M. mixta.*

36. F. obovato-oblonga.............................. 37

F. oblonga.............................. 38

37. Rami recti. — Amer. sept., Rhode Isl. Warwick (Congdon). *M. americana.*

Rami divergentes. — Amer. sept., Rhode Isl. Kingston (Hexamer). *M. atlantica.*

38. Rami recti stricti.............................. 39

Rami divergentes flexuosi.............................. 40

39. Amenta ♂ recurvata. — Loir-et-Cher. Villehervier (Martin). *M. incerta.*

Minime. — Belg., Nam. Willerzies (Maill. 201 exp.)... *M. dilatata.*

40. Bractea ♀ 1,5 m. lata. — Lot-et-Gar., Gorre (Garroute). *M. meridionalis.*

Bractea ♀ 2 1/2 m. lata. — Fennia arctica, Kemi (Rantaniemi). *M. arctica.*

41. Folia obtusa.. 42
F. breviter acuta... 43
F. lanceolata. — Lot-et-Gar., Durance (Arnaud).
M. grandis l. c. p. 23.

42. Rami recti. — Badia (Al. Braun).................... *M. Braunii.*
Rami patuli. — Lusit., Figueira da Foz (Fl. lusit.).. *M. lusitanica.*

43. Rami recti.. 44
Rami divergentes...................................... 45

44. Amenta ♀ recta. — Seine-et-Oise, St-Léger (Maill. 1699).
M. parisiensis l. c. p. 24.
Amenta ♀ subpatula. — Belg., Campine (Thiélens).. *M. abundans.*

45. F. 3,5 cm. longa. — Rossia, ins. Œsel (Fl. ross. 713).
M. insulana l. c.
F. 4,5 cm. longa remota. — Ross., Cur. Libarc (Fedossejow).
M. curonica.
F. 4,5 cm. longa densa. — Lusit. bor. (Welw.). *M. Welwitschii* l. c.

46. F. acute serrata. — Loire-Inf., Grandlieu (Duffour 238).. *M. lata.*
F. subobtuse serrata. — Landes, St Vincent (Maill. 1699 a).
M. occidentalis l. c. p. 22.

47. F. in 1/3 sup. serrata. — Canada, Q. Riv. Pentecôte (Lemay).
M. canadensis.
F. usque ad 1/2 serrata. — Fennia, Savolaks (Hult). *M. protea* l. c.

III. M. ÆTHIOPICA L.

1. Folia 7 m. lata. — Africa austr. (Drège)............ *M. præstans.*
Folia 10 mm. lata. — Cap, Caledon (Ecklon Zeyher). *M. saliciformis.*
Folia 13 mm. lata. — Cap, Uitenhage (Eckl. Z.)....... *M. radians.*

IV. M. BURMANNI E. Meyer.

1. Folia obtusa. — Cap (Zeyher 3875)..................... *M. zelotes.*
F. acuta undulata. — Cap (Eckl. Zeyh.)......... *M. chymophylla.*
F. acuta plana. — Africa austr. (Drège 9567) .... *M. caffra.*

V. M. CAROLINIANA Mill. — Hab. America sept.

1. Folia integra.. 2
F. 3-dentata.. 3
F. 5-7-dentata. — Florida, Dunedin (Tracy 6777)....... *M. patens.*

2. Folia glabra. — Rhode Island, Warwick (Hexamer). *M. pycnostachys.*
F. hirta. — Canada, N. Br. Fox Isl. (Fowler).......... *M. hærens.*

3. Drupa 3,5 mm. lata.. 4
Drupa 4,5 mm. lata. — N. Jersey Ocean (Lyon)...... *M. arenicola.*

4. F. 1,5 cm. lata. — Canada, N. Br. Escuminac (Fowler).. *M. grata.*
F. 2 cm. lata. — N. York, Long Island (Edwards).. *M. neoboracensis.*

VI. M. CERIFERA L. — Hab. America sept.

1. F. plerumque integra...................................... 2
F. plerumque 3-dentata..................................... 4
F. plerumque 5-dentata..................................... 5
F. plerumque 7-dentata. — Florida, Lake City (Rolfs, 205).
M. oligocarpa

2. Folia subacuta.. 3
F. obtusa. — Amer. sept. (Hort. Berol.).............. *M. distans.*

3. F. super. 1,5 cent. lata. — Mississippi, Biloxi (Tracy 6778). *M. mississippiensis.*
F. super. 2 cent. lata. — Florida, De Funiak (Rolfs 674). *M. major.*

4. Folia subacuta. — S. Carolina, Bluffté (Sargent) ... *M. dissitifolia.*
F. lanceolata. — Florida, Lake City (Rolfs 276)......... *M. valida.*

5. Amenta ♀ recta. — N. Jersey, Cap Meey (Canby) .. *M. daphnoides.*
Amenta ♀ semipatula. — Florida, Myers (Hitchcock 335). *M. Hitchcockii.*

VII. M. CORIFOLIA L.

1. Folia 5-dentata 2
Folia 7-dentata 3
F. 3-dentata. — Cap (Ecklon Zeyher) .... *M. Ecklonis.*

2. Rami adpresse pubescentes. — Africa austr. (Drège).. *M. Burchelliana.*
Rami patule hirsuti. — Cap, Malbay (Bonomi) ..... *M. arbustulosa.*

3. Folia elliptica 4
F. subrotunda. — Cap, Houtsbay (Schlech. 965).... *M. Schlechteri.*

4. Folia 6 mm. lata. — Cap, Port Elisabeth (E. S. C. A. 281). *M. Elisabethæ.*
Folia 9 mm. lata. — Cap, Coegarivica (Zeyher 3880).. *M. decipiens.*

VIII. M. HUMILIS Cham.

1. Adpresse glabrescens. — Africa austr. (Drège) .... *M. oxyodon.*
Patule villosissima. — Cap (Eckl. Zeyh.)............ *M. hispidula.*

IX. M. LACINIATA Mill.

1. Adpresse pubescens. — Cap, Zwartberg (Zeyher 2878). *M. adjuncta.*
Patule villosa. — Cap, Simonstown (Zeyher 879)..... *M. Bergiana.*

X. M. OVATA Wendl.

1. Folia basi cordata. — Africa austr. (Drège)......... *M. undularis.*
Folia basi attenuata. — Cap, Klynrivier (Zeyher 3875). *M. conferta.*

XI. M. PUMILA Michx.

1. Folia subobtusa.
Folia lanceolata. — Florida, Clearwater (Bebb)....... *M. floridans.*

2. F. super. 3-4 mm. lata. — Florida, Mayport (Keeler)... *M. tardans.*
F. super. 10 mm. lata. — Florida, Palma Sola (Tracy 7466). *M. Tracyi.*

XII. M. QUERCIFOLIA L.

1. Folia 5-dentata 2
Folia 7-dentata 3
Folia 3-dentata. — Cap (Ecklon Zeyher) .... *M. triloba.*

2. Glauca. — Cap (Zeyher)......................... *M. quinqueloba.*
Virens. — Africa austr (Drège)..................... *M. Dregei.*

3. Lobi f. obtusi 4
Lobi f. acuti 5

4. Folia 8 mm. lata. — Cap, Cap Recief (Zeyher 1553 *b*).. *M. littorea.*
Folia 12 mm. lata. — Cap, Port Elisabeth (E. S. C. A. 242). *M. septemloba.*

5. Drupa 3,5 mm. lata. — Cap, Paalen (Zeyher) 1553).. *M. Thunbergii.*
Drupa 4,5 mm. lata. — Cap (Ecklon Zeyher).......... *M. remota.*

XIII. M. SERRATA Lam.

1.	Glabra	2
	Pubescens	3
	Glabrescens. — Cap (Ecklon Zeyher)	*M. leptalea.*
2.	Folia integra. — Cap (Zeyher 3876)	*M. paucidens.*
	Folia valde serrata. — Cap (Z. l. c.)	*M. coronopifolia.*
3.	Amenta ♀ recta, brevia. — Cap, Zwartkoprivier (Zeyh. 3876).	*M. Zeyheri.*
	Secus. — Cap (Eckl. Zeyh.)	*M. Duumvirati.*

XIV. M. XALAPENSIS Humb. B. K.

1.	Folia subintegra. — Guatemala, Alta Verapaz (Türckheim 1002).	*M. guatemalensis.*
	F. crebre serrata. — Bolivia (Bang 2121)	*M. boliviana.*

Ex eodem genere sequentes species quoque possideo : *M. arguta* H. B. (Columbia), *banksifolia* Wendle (Cap), *brevifolia* E. Meyer (Cap), *californica* Cham. (California), *caracassana* H. B. (Venezuela), *esculenta* Hamilt. (Himalaya), *Farquhariana* Wall. (India or.), *inodora* Bartr. (Amer. sept.), *integrifolia* Roxb. (Java), *javanica* Bl. (Java), *laciniata* Willd. (Cap), *macrocarpa* H. B. (Pera), *macrophylla* Mirbel (Java), *mexicana* Willd. (Mexico), *Missionis* Wall. (Malacca), *octandra* Hamilt. (Nepal), *polycarpa* H. B. (Ecuador), *pubescens* Ait. (Columbia), *salicifolia* Hochst. (Abyssinia), *sapida* Wall. (Java) et *M. segregata* Jacq. (Bolivia).

INDEX NOMINUM.

abundans.
adjuncta.
ælthiopica L.
algarbiensis.
americana.
amœnula.
angustior.
arbustulosa.
arctica.
arenicola.
arguta H. B.
armoricana.
atlantica.
azorica.
baltica.
banksifolia Wendl.
Bergiana.
boliviana.
borealis.
bothonica.
Bourgæi.
Brownii.
brevifolia E. Mey.
Burckelliana.
Burmanni E. Mey.
caffra.
calida.
californica Cham.
calostachys.
canadensis.
canariensis.
caracassana H. B.
carelica.
carolinensis Mill.
centralis.
cerifera L.
chymophylla.
commutata.
conferta.
confusa.
cordifolia L.
coronopifolia.
crassa.
curonica.
daphnoides.

decipiens.
dilatata.
distans.
dissitifolia.
Dregei.
druidica.
Duumvirati.
Ecklonis.
Elisabethæ.
esculenta Ham.
Farquhariana Wall.
Faya Ait.
felix.
fennica.
fictâ.
floridana.
Fockei.
fraterna.
Gale L.
gomeræa.
gothica.
grandis.
guatemalensis.
guestphalica.
hærens.
heterodoxa.
hibernica.
hirsuta Mill.
Hitchcockii.
humilis Cham.
incerta.
inclinata.
inodora Bartr.
insulana.
integrifolia Roxb.
intricata.
japonica.
javanica Bl.
laciniata Mill.
lata.
laureola.
laurifolia.
lenta.
leptalea.
leptophylla.
littorea.
lusitanica.
macrocarpa H. B.
macrophylla Mirb.
maderensis.
major.
majuscula.
maritima.
media.
mentita.
meridionalis.
mexicana Willd.
Missionis Wall.
mississippiensis.
natalis.
neoboracensis.
neriifolia.
normalis.
norvegica.
occidentalis.
oceanica.
octandra Ham.
oligocarpa.
oligodon.
omissa.
orientalis.
ovata Wendl.
oxyodon.
palmensis.
palustris Lam.
parisiensis.
patens.
paucidens.
pinetorum.
pinicola.
pomeranica.
prælonga.
præstans.
propinqua.
protea.
pubescens Ait.
pumila Michn.
Purshii.
pycnostachys.
quercifolia L.
quinqueloba.
radians.
recondita.
redux.
remota.
riparia.
rossica.
salicifolia Hochst.
saliciformis.
sapida Wall.
Schlechteri.
scotica.
segregata Jacq.
septemloba.
serrata Lam.
stenobasis.
stricta.
subintegra.
subobtusa.
tædens.
temeraria.
Teneriffæ.
tenuior.
Thunbergii.
Tracyi.
triloba.
undularis.
Welwitschii.
xalapensis H. B.
zelotes.
Zeyheri.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Sur le développement de plusieurs embryons dans les glands d'un hybride de Chênes, *Quercus sessiliflora-pedunculata* forme *polysperma*;

PAR M. L. BLARINGHEM.

En mars 1904, au cours d'herborisations dans la forêt de Meudon, à 1 kilomètre au Sud-Ouest de la gare de Chaville-Montparnasse, j'ai étudié un massif de beaux Chênes, du type *Quercus sessiliflora*, conservés en futaie. Les glands de taille moyenne renfermant 1 embryon étaient nombreux ; des glands énormes, difformes, renfermant 2 et 3 embryons n'étaient pas rares. Douze arbres ont été examinés; l'un d'eux a fourni 154 glands en bon état dont 71 glands à 2 embryons et 9 à 3 embryons.

Le massif étudié et spécialement l'arbre *a* furent visités régulièrement, de 1905 à 1914, puis en 1918, mais sans succès soit parce que la production de glands fut insignifiante ou nulle, soit que les rongeurs eussent détruit la récolte. Mes observations statistiques d'octobre-novembre 1919 complètent et confirment celles de 1904 :

Dénomination des arbres.	Observation en	Nombre de glands avec embryons.				Pourcentage de glands anormaux.
		1	2	3	4	
a	1904	74	71	9	0	60
a	1919	104	42	14	1	35
b	1919	214	7	0	0	3,2
c	1919	118	3	1	0	2,9
d	1919	44	1	1	0	2,2
e	1919	67	1	0	0	0,6

Plusieurs *sessiliflora*, quelques *pedunculata* n'ont donné aucun gland renfermant plus d'un embryon, mais seulement quelques tricotylés et hémitricotylés non observés sur les arbres cités ici.

1° *Le poids et les dimensions des glands sont en rapport étroit* *avec la présence d'un nombre élevé d'embryons* et à deux points de vue. Les glands à 1 embryon de *a* sont volumineux, très longs et l'emportent sur la grande majorité des glands récoltés en 1919 dans la forêt de Meudon. Parmi les glands de *a*, ceux qui renferment 2, 3 ou 4 embryons sont plus lourds et plus épais que les glands à 1 embryon et, dans l'ensemble, la progression suit celle du nombre des embryons. Récoltés en novembre 1919, desséchés à l'air libre et mis en stratification dans du sable sec jusqu'au 15 décembre, ils fournissent des poids échelonnés depuis 1 gr. 8 jusqu'à 7 gr. 2; la moyenne des monoembryonnés est 5 gr. 1; des diembryonnés, 6 gr. 3; des triembryonnés, 6 gr. 5. Les moyennes des poids des glands de *b*, *c*, *d*, *e* sont respectivement : 4,8; 3,6; 4,4; 4,1.

Pour la taille, les variations des glands de *a* sont : longueur, 19 à 36 millimètres; largeur 12 à 27 millimètres. Les fluctuations de la longueur offrent un seul sommet pour 31; celles de l'épaisseur (diamètre maxima) deux sommets, l'un 18 correspondant à une majorité de glands monoembryonnés, l'autre 24, aux polyembryonnés.

2° *La forme irrégulièrement bombée des glands polyembryonnés* permet presque toujours de les séparer des glands monoembryonnés. Ceux-ci ont un axe de symétrie qui part du stigmate pour aboutir au centre d'attache de la cupule. Les diembryonnés ont un plan de symétrie perpendiculaire aux plans de séparation des cotylédons des embryons. S'il y a 3 embryons, leurs dimensions diffèrent; le plus gros occupe l'axe, les autres s'insèrent en spirale et le gland correspondant présente une gibbosité marquée sur la face d'insertion des embryons les plus petits qui sont les derniers développés. Le plus souvent les embryons complémentaires n'occupent que le tiers ou le quart du volume de l'enveloppe; ils sont rejetés latéralement et leurs radicules, leurs cotylédons déformés, contournés, trahissent la compression qu'ils ont subie. On peut reconnaître au nombre et à la distribution des faisceaux vasculaires des cotylédons l'amplitude de la déformation qui est aussi corrélative du poids atteint par chaque cotylédon.

Dans le développement du gland, la calotte stigmatique reste bien hémisphérique, sans déformation notable; le fût et la base du gland sont plastiques et se gonflent sous la pression des embryons, au point d'éclater lorsque celle-ci dépasse certaines limites. Ce sont des déformations du même ordre que celles que j'ai signalées à propos de la xénie chez le Chataignier (Bulletin Soc. bot., 28 nov. 1919); les tensions dues au développement des embryons supplémentaires affectent peu ou pas la zone stigmatique à maturation précoce, à durcissement rapide; elles déforment le fût et la base du gland; elles provoquent la chute prématurée, parce que la cupule n'est pas assez plastique pour suivre le développement de la base du gland. En fait, les proportions de glands polyembryonnés tombés vont en décroissant de la fin d'octobre au début de décembre.

3° Les déformations des glands polyembryonnés, celles des embryons eux-mêmes, sont évidemment dues au *développement successif des embryons et à la prépondérance marquée de l'un deux*. Penzig (*Pflanzenteratologie*, II, p. 309) considère que la présence de 2 embryons observée chez le *Q. alba* par Britton (1886), chez le *Q. Prinus* par W. W. Bailey (1881), chez le *Q. Robur* par divers (surtout G. Stenzel, 1884) ne sont pas à proprement parler des anomalies. Dans le fruit, des 6 ovules 1 seulement donne des embryons mûrs. Tout se passe comme si le premier embryon développé exerçait une sorte d'inhibition limitant le développement des suivants, de la même façon que le bourgeon terminal de la flèche d'un Conifère modifie le développement des bourgeons latéraux; ceux-ci prennent d'ailleurs une activité marquée dans certaines variétés fastigiées. En fait, on constate rarement le développement égal de 2 embryons mais plutôt le développement successif et le rejet vers la base du gland des embryons tardifs qui sont écrasés, déformés au point de ne présenter parfois qu'un seul cotylédon. Les glands polyembryonnés fournissent un excellent matériel pour l'étude de l'influence de la compression sur les jeunes organes. L'examen des figures publiées par G. Stenzel (*Bibliotheca botanica*, 1884) est probant.

4° Dans le cas particulier de mes observations, *la cause de la déviation* au processus normal *me paraît devoir être attribuée à la nature hybride de l'individu*, qui présente l'anomalie au plus haut degré. Les Chênes *c*, *d*, *e* du groupe étudié sont des *Quercus sessiliflora* types, à feuilles de taille moyenne, à nervation régulière, les angles des nervures secondaires avec la nervure principale étant de 30 à 35°. Le chêne *b* est spécial; comme les précédents, il donne des cupules groupées sur des axes de quelques millimètres, mais au nombre de 4, 5 ou 6 au lieu de 2 ou 3; il offre une pulvérulence sur les écailles un peu allongées des cupules, caractère qui tend à montrer l'influence du *Q. pubescens*. Le Chêne *a* est manifestement un hybride entre *Quercus pedunculata* et *Q. sessiliflora*, avec des feuilles larges, étalées en éventail et obtuses; les nervures principales forment avec les nervures secondaires des angles de 40 à 45° pouvant atteindre 60° à la base; les cupules nombreuses sont petites, presque planes, tuberculeuses et groupées par 5 ou 6 sur des pédoncules épais, longs de 35 à 65 millimètres, qui sont eux-mêmes souvent prolongés par un axe grêle portant des nodosités échelonnées ou fleurs avortées.

En résumé, le développement de plusieurs embryons dans les glands du Chêne est une anomalie légère qui trahit des modifications dans la croissance des ovaires et surtout dans l'ordre de succession et dans la prévalence du premier ovule fécondé sur les 5 autres en puissance dans le jeune ovaire. Les déformations multiples des embryons sont à la fois dues à des actions mécaniques de compression et à des insuffisances de nutrition. L'arbre qui m'a fourni le plus grand nombre de glands polyembryonnés a reproduit cette anomalie à quinze années d'intervalle; il présente tous les caractères d'un hybride très vigoureux et fertile entre *Quercus pedunculata* et *Q. sessiliflora*.

Je retiens l'attention sur le fait que l'hybridation paraît avoir eu ici pour conséquence d'augmenter la fécondité des ovaires, ce qui est contraire à la généralité des cas bien observés. Mais il faut interpréter cette multiplicité d'embryons comme une altération de l'action inhibitrice exercée par un embryon prédominant sur les embryons frères plus jeunes. La multiembryonie anormale n'est d'ailleurs pas tout à fait inconnue chez les hybrides; elle est au contraire fréquente chez les hybrides de Vignes américaines dont les raisins, d'après P. Viala (*Ampélographie*, t. I. p. 157, 1910) renferment parfois jusqu'à 9 pépins (ou graines) bien développés au lieu de 4.

M. Guillaumin fait la communication ci-dessous :

Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie;

PAR A. GUILLAUMIN.

VIII. REVISION DES *ELÆOCARPUS* A GRANDES FLEURS

La famille des Elæocarpacées est représentée en Nouvelle-Calédonie par les 3 genres *Elæocarpus*, *Dubouzetia* et *Antholoma*, ces deux derniers étant endémiques.

Parmi les espèces d'*Elæocarpus* à grandes fleurs, Brongniart et Gris ont décrit les *E. geminiflorus*, *speciosus* et *ovigerus*, Vieillard l'*E. Guillainii* (par erreur *Guillaumii* dans l'Index de Kew) et Schlechter l'*E. Le Ratii.*

Cette dernière espèce me semble à peu près sûrement identique à l'*E. ovigerus*, bien que l'auteur dise les pétales glabres tandis que je les ai trouvés revêtus intérieurement d'un feutrage de poils extrêmement courts et peu visibles dans tous les échantillons que j'ai vus.

Les collections du Muséum renferment en outre 3 espèces nouvelles dont la description suit.

E. brachypodus A. Guillaumin, n. sp.

Arbor 8-10 m. alta, ramis validis, cicatricibus foliorum delapsorum valde notatis; folia ad apicem ramulorum conferta, petiolo valido 1-7 cm. longo, apice incrassato, lamina breviter bullata, coriacea, nervis reticulatis, supra valde prominentibus, infra costa et nervis primariis (6-8 utrinque) prominentibus, nervis reticulatis parum prominulis, obovata (usque ad 18 cm. × 10 cm.) apice rotundato, basi cuneata. Inflorescentia valida, 7-10 cm. longa, erecta vel patens; flores 6-9, albi, pedicellis validis, rectis, circa 0,5 cm. longis; calycis phylla lineari-lanceolata, subacuta, extra glabra, intus pilis brevissimis numerosissimisque lanata, 1,5 cm. longa, 0,4 cm. lata, textura crassiuscula, basin versus tricarinata; petala oblongo cuneata sepalis æquilonga, glabra, apice inæqualiter 5-8-lobulata; stamina numerosa petalis vix dimidio breviora, filamentis minute puberulis, antheris linearibus, filamentis paulo longioribus, apice extus productis minutissime puberulis; ovarium glabrum, stylo subulato, glabro, stamina æquante.

Mont Humboldt vers 1 200 m. (*Balansa* 3606).

Voisin de l'*E. ovigerus* Brong. et Gris, mais s'en distinguant très nettement par ses inflorescences horizontales ou dressées, non pendantes et par ses fleurs à pédicelles 3 fois plus courts que la fleur au lieu d'être 2 fois plus longs.

E. gummatus A. Guillaumin, n. sp.

Arbor 7-8 m. alta, ramis validis, apice gummatis, cicatricibus foliorum delapsorum valde notatis; folia ad apicem ramulorum conferta, petiolo valido, 7-15 cm. longo, lamina magna, coriacea, nervis primariis (17-19 utrinque) nervisque reticulatis subtus tantum prominulis, ovato-elliptica (15-22 cm. × 6,5-15 cm.) apice acumine late acuminato, basi rotundata vel leviter cordata, margine grosse serrato, pagina superiore sparse pubescente deinde glabrescente, inferiore densissime brevissimeque argenteo puberula. Inflorescentia valde valida, 10-11 cm. longa, erecta, 5-7-flora, pedicellis crassissimis circa 2 cm. longis, argenteo-pubescentibus; calycis phylla (alabastra inaperta tantum vidi) lineari-lanceolata, sub-acuta, extra argenteo pubescentia, intus pilis brevissimis numerosissimisque lanata, 1,7 cm. longa, 0,5 cm. lata, textura coriacea, basin versus tricarinata; petala oblongo-ovata, extra valde, intus præsertim ad basin argenteo pubescentia, apice inæqualiter lobulata et minus pubescentia; stamina numerosa, filamentis brevissimis dense barbatis, antheris linearibus, filamentis multo longioribus, apice extus longe (2 mm.) caudiculatis, minutissime puberulis; ovarium ovoideum, dense barbatum, stylo subulato, basi excepta glabro. Fructus magni, ovato-conici (4,5 cm. × 2,5 cm.), nucleo crasso, 1-loculato.

Sommet des montagnes de Houaïlou (*Lecard*) en bouton; au-dessus de Téné près Bourail (*Balansa*, 1309) en fruit).

Ressemble à l'*E. speciosus* Brong. et Gris par ses feuilles, mais bien distinct par ses inflorescences plus robustes, plus courtes et ses boutons 2 fois plus longs, ovoïdes, obtus, complètement argentés au lieu de ne l'être que suivant 5 lignes correspondant aux sutures des pétales et ses anthères très courtement pubérulentes et non barbues suivant une ligne longitudinale.

E. castaneæfolius A. Guillaumin, n. sp.

Arbor usque ad 20 m. alta, ramis sat gracilibus; folia ad ramulorum apicem dense conferta, petiolo gracili, basi dilatato, prope apicem incrassato, 1-4 cm. longo, lamina rigida, nervis primariis (11-10 utrinque) gracilibus nervisque reticulatis subtus tantum prominulis, elliptico-lanceolata (6-13 cm. × 2,5-4 cm.) apice breviter acuminato, basi cuneato, margine grosse serrato, pagina superiore glabra, inferiore primum sparse argenteo pubescente, cito glabrescente. Inflorescentia 5-8 cm. longa, erecto-patens ad apicem 6-8-flora; flores albi, pedicellis sat gracilibus, arcuatis, fere 2 cm. longis, sparse pilosis; calycis phylla lanceolato-ovata intus et extra argenteo pilosa, 1 cm. longa, 0,3-0,4 cm. lata, textura satis coriacea, basin versus tricarinata; petala trapezoidea, apice latiora. sepalis æquilonga, profunde lobulata, extra et intus ad basin et linea media abunde argenteo pilosa; stamina numerosa petalorum tertiam partem vix attingentia, filamentis brevibus dense barbatis, antheris linearibus filamentis fere 4-plo longioribus, apice extus productis, minute puberulis extraque linea longitudinali barbatis; ovarium globosum dense argenteo-barbatum, stylo subulato, dimidio superiore glabro, stamina superante.

Forêts au nord de la Conception vers 500 m. (*Balansa* 3007), vers 550 m. (*Balansa* 2833), Mt Koghi (*Pancher* 234 in Mus. neocal).

Se rapproche surtout de l'*E. Guillainii* Vieill.

Ces différentes espèces peuvent être reconnues au moyen de la clef suivante :

A. Pétales glabres. Fleurs en grappes.
a) Pédicelles 3 fois plus courts que la fleur........ *E. brachypodus.*
b) Pédicelles 2 fois plus longs que la fleur......... *E. ovigerus.*
B Pétales velus.
a) Fleurs en grappes.
α. Sépales non entièrement veloutés en dehors .. *E. speciosus.*
β. Sépales entièrement veloutés en dehors.
Δ Anthères non garnies d'une ligne de poils.. *E. gummatus.*
ΔΔ Anthères garnies d'une ligne de poils.
□ Pétales veloutés entièrement sur les deux faces, feuilles tomenteuses en dessous. *E. Guillainii.*
□□ Pétales veloutés en dehors, seulement vers la base et suivant une ligne médiane en dedans, feuilles totalement glabres ou presque glabres en dessous.......... *E. castaneæfolius.*
b) Fleurs par 2 sur un pédoncule, sépales entièrement veloutés.............................. *E. geminiflorus.*

M. Gagnepain offre aux membres présents une série de brochures de Pierre Duchartre. Il fait ensuite la communication suivante :

Les *Blumea* et *Laggera* constituent-ils deux genres distincts?

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Les deux genres *Blumea* et *Laggera* sont bien voisins. Ce dernier a été d'ailleurs séparé des *Blumea* par Schultz-Bipontinus, d'après Hochstetter *in* Flora XXIV (1841), *Intellingenzblatt*, 1841, I, n° 2, p. 26. Dans ce périodique le genre n'est pas décrit, mais simplement basé sur trois espèces : *Laggera crassifolia* (Schimper, n° 154); *L. purpurascens* (Schimper, n° 153) et *L. tomentosa* (Schimper, n° 236), que j'ai sous les yeux en écrivant cette Note. A défaut d'une description du genre, ces trois types suffisent à le faire comprendre. Deux caractères sont communs à toutes les trois et à chacune : 1° les tiges et rameaux ailés; 2° les anthères non sagittées à la base, mais très courtement denticulées. Ils suffisent à les distinguer des *Blumea* comme on les comprend aujourd'hui.

Or, autrefois, on réunissait volontiers dans le genre *Blumea* les espèces à tiges et rameaux ailés. Ainsi De Candolle, *Prodr.*, V, p. 447, groupe à la fin des *Blumea* les *Caulopteræ*, à feuilles décurrentes sur la tige et les rameaux, et les divise en *Alatæ*, à ailes très entières et *Auritæ*, à ailes incisées ou interrompues. Si on accepte le genre *Laggera*, la section des *Caulopteræ* y entre *a priori*, et ces *Caulopteræ* se trouvent très affines avec les trois types cités du genre *Laggera*.

Le genre *Laggera* bien qu'affine avec les *Blumea* pourra donc en être séparé par le double caractère déjà cité des tiges ailées et des anthères non sagittées. Il semblera aussi que ces deux caractères distinctifs sont nécessaires et indispensables puisqu'ils se trouvent à la fois dans les trois espèces types de *Laggera*. Oliver et Hiern n'ont pas négligé cette double différence dans le *Flora of Tropical Africa*, III, p. 324. Je puis tout au moins le certifier pour les espèces *Laggera pterodonta*, *diva-*

ricata, *crassifolia*, *tomentosa*, *alata*, dont j'ai analysé les fleurs et observé les échantillons. Au surplus, ces deux auteurs attribuent à toutes leurs espèces des feuilles décurrentes et des anthères non caudées à la base; ils restent ainsi dans la règle.

Il n'en est pas de même de Bentham et Hooker dans le *Genera plantarum*, II, p. 290; car ces auteurs ajoutent aux *Laggera* le *Bl. flava* DC. qui n'a pas les feuilles décurrentes. Ils sont donc obligés de modifier légèrement les caractéristiques du genre *Laggera* et de dire : « feuilles le plus souvent décurrentes », ce qui prouve qu'elles ne le sont pas toujours pour eux. Et quant aux anthères elles sont d'après eux : « très courtement bilobées, ou sagittées, à oreillettes obtuses ou aiguës, souvent inégales, non distinctement caudées ni soudées par paires contiguës ».

Cependant dans le *Flora of British India*, III, p. 271, Hooker introduit dans les *Laggera* le *Blumea aurita* DC. qui a des feuilles à décurrence non ailée; cette décurrence ne se signalant que par 1-2 appendices foliacés situés immédiatement au-dessous de la feuille. De plus les anthères de cette espèce sont nettement, quoique courtement, sagittées-caudées à leur base. Il incorpore aussi au genre *Laggera*, le *Blumea flava* DC. qui n'a, lui, aucune espèce de décurrence et qui ne peut rester davantage dans le genre *Blumea* parce que ses anthères sont atténuées en filet sans oreillettes, d'aucune sorte.

Insistons sur les caractères de deux espèces de ces genres, pour mieux faire comprendre une découverte qui présente quelque intérêt.

Le *Blumea aurita* DC. présente au-dessous de la feuille 1-2 appendices foliacés qui montrent une tendance vers *Laggera pterodonta*. Ses anthères sont nettement auriculées-sagittées à la base. Ses bractées involucrales sont hirsutes avec poils glanduleux et courts mélangés.

Le *Laggera pterodonta* présente au-dessous de ses feuilles et sur toute la longueur de l'entre-nœud des ailes étroites longuement dentées ou une ligne d'appendices foliacés, isolés, étalés. Ses anthères sont sans oreillettes ou si petites qu'elles forment un simple épaulement à la base de l'anthère tronquée sur le filet. Ses bractées sont à poils courts, glanduleux.

Cependant Hooker, dans le *Flora of British India*, III,

p. 260 et 271, parle d'individus intermédiaires par les appendices de la tige et la présence d'anthères stériles et auriculées. Clarke, qui semble avoir été suivi dans plusieurs occasions par Hooker, avait déjà exprimé dans ses *Compositæ Indicæ*, p. 66, la même opinion. Dans les herbiers riches en nombreux échantillons, on trouve un singulier polymorphisme dans le *Blumea aurita* qui paraît s'approcher du *Laggera pterodonta* et c'est au point parfois qu'il est difficile de se prononcer entre les deux espèces. Ainsi des échantillons de Spire récoltés au Laos, à Xieng-kouang, sous le n° 1300 ont été placés de prime abord par moi dans l'une et l'autre espèce à cause de leurs caractères intermédiaires. Ils sont *Blumea aurita* par l'aspect général, par la forme des feuilles, par la forme des oreillettes allongées et aiguës. Ils sont *Laggera pterodonta* par les appendices dentiformes et foliacés qui courent d'une feuille à l'autre. Parfois ces appendices sont nombreux, parfois ils sont réduits à quelques-uns.

Que penser de cette plante de Spire et des intermédiaires observés par Hooker? Qu'ils sont des hybrides problables; d'autant que Hooker avant moi avait observé des anthères sagittées quand elles sont stériles.

Deux objections peuvent être faites à cette manière de voir : la première est qu'il y a là deux genres distincts et que l'intermédiaire, l'hybride supposé, serait bigénérique. Mais il y a des cas nombreux, donnés par l'expérience, d'hybrides bigénériques.

La seconde objection, c'est que dans l'hybride supposé, si les anthères sont toujours stériles ainsi que les achaines des fleurs hermaphrodites, les achaines des fleurs femelles de la périphérie sont normalement constitués. Je réponds : les achaines des fleurs femelles peuvent être fécondés par le pollen venant soit des *Blumea aurita*, soit des *Laggera pterodonta* qui sont abondants, surtout au voisinage de la plante supposée hybride. A ce sujet Clarke (*Compos. Indicæ*, p. 66), parlant de certaines formes polygames-dioïques, exprime l'opinion qu'elles pourraient être des hybrides. Je ne suis donc pas le seul à être contraint par les faits à cette conclusion.

Enfin on sait que les hybrides sont généralement plus vigoureux que le parent le plus faible. C'est précisément le cas pour la plante de Spire; autre raison qui milite en faveur de l'hybridité probable.

Il semble vraiment intéressant, pour la rareté du fait, de faire connaître un hybride reconnu en herbier.

Mais au point de vue systématique, admettre cet hybride, et ceux dont parle Clarke, c'est du coup séparer nettement les deux genres *Blumea* et *Laggera* qui, bien que voisins, se distingueront nettement : 1° par les anthères auriculées, sagittées et caudées, caractère exclusif du premier; 2° par les rameaux ailés d'une feuille à l'autre, caractère particulier au second.

SÉANCE DU 23 JANVIER 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Parmentier** (Paul), professeur de Botanique générale à la Faculté des Sciences, rue Gambetta, 1, à Besançon (Doubs), présenté par MM. Guignard et Magnin.

Walter (Émile), pharmacien, rue de la Gare, 16, à Saverne (Bas-Rhin), présenté par MM. Flahault et de Vergnes.

M. le Secrétaire général donne communication de la circulaire du Congrès des Sociétés savantes qui se tiendra cette année à Strasbourg.

Il donne ensuite connaissance de la composition des Commissions pour 1920, telle que l'a établie le Conseil dans sa dernière réunion conformément au Règlement.

1° *Commission de Comptabilité* : MM. Giraudias, Guérin, Prince Bonaparte.

2° *Commission des Archives* : MM. Danguy, Foex, Dode.

3° *Commission du Bulletin* : MM. le Prince Bonaparte, F. Camus, Souèges, Mangin, Moreau, Jeanpert et MM. les membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société* : MM. Dangeard et Mangin (Algues); Patouillard et Dumée (Champignons); Bouly de Lesdain (Lichens); F. Camus et Dismier (Muscinées); Gagnepain et Jeanpert (Plantes vasculaires); Battandier et Pitard (Plantes de l'Afrique du Nord).

5° *Commission de la Session extraordinaire* : MM. Allorge, F. Camus, Hibon.

6° Commissions des élections : MM. le premier Vice-Président, le Trésorier, l'Archiviste.

7° MM. les anciens Présidents et F. Camus et Danguy (élus).

M. Dismier fait la communication suivante :

Additions à la flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var;

PAR M. G. DISMIER.

Dans une Note[1] précédente j'ai donné le résultat des recherches que j'avais effectuées, vers la fin de 1914, dans les Alpes-Maritimes. Ces recherches avaient eu comme but principal la région de Nice.

A la suite d'un nouveau séjour sur la côte méditerranéenne je présente aujourd'hui à la Société le résultat de l'examen des matériaux d'étude recueillis pendant l'hiver 1916-1917. De Cannes, que j'avais pris comme quartier général, j'ai parcouru les environs en tous sens pendant quatre mois.

Dans mes investigations je me suis peu éloigné du bord de la mer. La région que j'ai explorée peut être délimitée de la manière suivante : toute la côte depuis Antibes jusqu'à Agay; comprenant ainsi les localités de Jouan-les-Pins, Golfe-Jouan, Cannes, la Napoule, Théoule et le Trayas. Dans l'intérieur j'ai à peine atteint 10 kilomètres en profondeur. Néanmoins j'ai pu visiter Biot et la forêt de Clausonne, Vallauris, Mougins, Mouans-Sartoux, Pégomas, Auribeau, ainsi qu'une partie des deux petits massifs boisés de l'Estérel (porphyre) et du Tanneron (gneiss de Cannes).

Le résultat de ces recherches se décompose de la manière suivante : 3 espèces nouvelles pour la France continentale dont 1 du Nord de l'Afrique, 52 espèces et 4 variétés non encore indiquées dans les Alpes-Maritimes, 31 espèces et 2 variétés jusqu'ici inconnues dans le Var. De plus, je puis certifier comme exacte la présence de 10 Muscinées dans les Alpes-Maritimes qui ne figuraient dans les « *Documents* » de M. F. Camus[1] que sous réserves. Enfin, j'ai pu retrouver dans de nouvelles localités quelques Muscinées restées jusqu'à présent fort rares dans le Midi, ainsi que 30 espèces observées dans la région montagneuse des Alpes-Maritimes mais qui n'avaient pas encore été constatées, tout au moins avec certitude, dans la région côtière.

---

[1] DISMIER (G.), *Contribution à la Flore bryologique des Alpes-Maritimes* (Bull. Soc. bot. Fr., 1915, p. 276).

ESPÈCES NOUVELLES POUR LA FRANCE CONTINENTALE.

Acaulon mediterraneum Limpr. c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes et vallon de Roquebillière. L'*A. mediterraneum* a été indiqué en Italie, dans quelques îles voisines de la Toscane, puis en Sardaigne. Il a aussi été recueilli en Corse (Fleisch. et Warnst., *Bryoth. Europ. mérid.* Cent, I, 1896, n° 2).

Braithwaite[2] mentionne cette espèce à l'île de Man (leg. Holt), mais M. Dixon[3], qui a pu examiner la plante d'Angleterre, conclut, à la suite de remarques judicieuses, que l'*A. mediterraneum* est à rayer de la flore des Iles Britanniques.

Cette espèce reste donc localisée dans le bassin méditerranéen.

Pottia commutata Limpr. c. fr. — A.-M. Cannes : au Cannet et au Pezou; Biot, près de la gare.

D'après M. Bottini[4] cette plante qui aurait été découverte en Dalmatie se retrouve en Italie dans les provinces et îles suivantes : Ligurie, Toscane, Sicile, Sardaigne puis à Malte. Il y a quelques années ce *Pottia* a été de nouveau observé en Italie, mais au voisinage de notre frontière : Vintimille, jardin de la Mortola (leg. Berger).

---

[1] CAMUS (F.), *Documents pour la Flore bryologique des Alpes-Maritimes* (Bull. Soc. bot. de Fr., 1910, Sess. extr., p. CXV).

[2] BRAITHWAITE (R.), *The British Moss-Flora*, I, p. 301, 1887.

[3] DIXON (H. N.) and JAMESON (H. G.), *The Student's Handbook of British Mosses*, 2e éd., p. 178, 1904.

[4] BOTTINI (A.). *Sulla bryologia delle Isole Italiane* (Estr. d'alla Webbia di U. Martelli, II, 1907, p. 364-365).

Rhynchostegiella Letourneuxii (Besch.) Broth; *Rhynchostegium Letourneuxii* Besch., *Cat. des Mousses obs. en Algérie*, p. 38, 1882; *Eurhynchium curvisetum* var. *lævisetum* Nich. et Dix., *in* Rev. bryol., 1912, p. 49; *Rhynchostegiella littorea* var. *brevifolia* Am., *Flore des Mousses de la Suisse*, II, p. 323, 1912, c. fr. — A.-M. Cannes : Mauvarre, bois de Vallauris, Aubarède, Croix-des-Gardes; Tanneron : Roc Fleuri, Mandelieu, Latour. — V. Estérel : Sainte-Baume, sur le Trayas, porphyre humide (Amann sub *Rhync. littorea* var. *brevifolia*), même localité : ruisseau du Gravier! Mousse très répandue dans les environs de Cannes, ainsi que dans l'Estérel et le Tanneron, sur les rochers siliceux des ruisseaux.

Au cours d'une herborisation aux environs de Cannes je recueillis dans le Tanneron, juste au-dessus de Mandelieu, sur les rochers de gneiss des ruisseaux, une Mousse qui me sembla être, à ma vive surprise, le *Rhynchostegiella curviseta*, espèce essentiellement calciphile et commune dans la région cannoise. L'examen microscopique parut confirmer ma première opinion. Néanmoins je laissai cette plante en litige en raison de sa stérilité et surtout de la nature chimique de la station. Celle-ci ne laissant aucun doute au sujet de la non-possibilité d'un apport accidentel de chaux car, au bord du cours d'eau, croissaient : *Campylopus polytrichoides*, *Rhacomitrium aciculare*, *Philonotis fontana* et *Fissidens serrulatus*.

Reprenant quelque temps après la recherche de cette plante je la retrouvai en abondance et bien fructifiée, toujours sur les rochers siliceux des ruisseaux, non seulement dans le Tanneron et l'Estérel mais aussi dans plusieurs localités des environs immédiats de Cannes.

Cependant, contrairement à ce que l'on observe chez le *Rhynchostegiella curviseta* qui présente un sporogone à pédicelle papilleux, le *Rhynchostegiella* hygrophile-calcifuge des environs de Cannes offrait des capsules à pédicelle toujours lisse. J'ai examiné un grand nombre d'échantillons recueillis dans des localités très diverses, je n'ai pu constater sur aucun d'eux la plus légère trace de papillosité.

Comme le genre *Rhynchostegiella* ne compte, d'après Limpricht[1] que les 3 espèces suivantes qui soient nettement hygrophiles : *R. curviseta*, *R. Teesdalei* et *R. Jacquini* et que le *Rhynchostegiella* que j'ai recueilli n'appartient à aucune de ces espèces, il ne me restait plus qu'à faire des recherches bibliographiques parmi les auteurs qui se sont occupés dans ces dernières années des Mousses de l'Europe méridionale et du Nord de l'Afrique.

Dans la Revue bryologique, M. Dixon (*l. c.*) a exposé le résultat des recherches qu'il avait faites en collaboration avec M. Nicholson en Portugal. Dans ce travail il est fait mention d'une variété nouvelle sous le nom d'*Eurhynchium curvisetum* var. *lævisetum* Nich. et Dix., recueillie par ces deux bryologues aux environs de Caldas (province d'Algarve). Cette remarquable plante, d'après nos deux confrères anglais, a les feuilles grandes, larges et légèrement obtuses au sommet, quoique ces caractères puissent parfois aussi appartenir au type (*Eurhynchium curvisetum*), lequel croît dans le voisinage. *Seta omnino lævis*, disent ces auteurs, est en fait le seul caractère par lequel cette variété diffère du type.

Grâce à la libéralité de M. Dixon j'ai pu examiner la plante de Caldas. Il résulte de cette étude que le *Rhynchostegiella* des environs de Cannes lui est identique, aussi bien par les appareils végétatif et sporifère que par l'inflorescence; de plus, les conditions d'habitat et de substratum sont semblables. M. Dixon, en m'envoyant sa variété nouvelle, me faisait connaître qu'il l'avait recueillie sur les rochers siliceux d'un ruisseau, mais que pour le type (*Eurhynchium curvisetum*) qui croissait dans un autre cours d'eau du voisinage il ne pouvait préciser la nature, de la roche; celle-ci essayée à l'acide ne lui ayant donné aucune réaction.

Dernièrement a paru la *Flore des Mousses de la Suisse* de M. Amann (*l. c.*). Cette Flore comprend quelques espèces ou variétés nouvelles pour la France, que ce bryologue a découvertes dans la région méditerranéenne. Parmi ces nouveautés figure la description d'un *Rhynchostegiella littorea* var.

---

[1] Limpricht (K. G.), *Die Laubmoose*, III, p. 209, 1896.

brevifolia : feuilles canaliculées, linéaires-lancéolées, brièvement acuminées ou simplement aiguës, à bords fortement incurvés à la base, à nervure atteignant le milieu ou les deux tiers de la feuille; seta 5-7 millimètres, un peu recourbé, lisse; capsule petite. — Estérel : Sainte-Baume sur le Trayas, sur le porphyre humide.

A cette description, M. Amann ajoute : « Cette nouvelle variété établit le passage entre le *Rhynchostegiella tenella* et le *R. littorea* : elle a le seta lisse du premier et les feuilles à nervure courte du second ».

Sur ma demande M. Amann, avec son obligeance coutumière, m'a envoyé sa Mousse de l'Esterel; c'est exactement la même plante que j'ai recueillie dans la région de Cannes et que MM. Nicholson et Dixon ont découverte en Portugal.

D'autre part, parmi les travaux sur la flore muscinale du Nord de l'Afrique, Bescherelle (*l. c.*) a publié un Catalogue des Mousses d'Algérie dans lequel ce bryologue a décrit une Hypnacée nouvelle sous le nom de *Rhynchostegium Letourneuxii*. Or, cette description, que je transcris ici, correspond exactement à la plante du Portugal ainsi qu'à celle de la région méditerranéenne : « Touffes d'un vert jaunâtre, à peine luisantes, semblable par le port au *Rhynchostegium curvisetum*; mais différent par le pédicelle entièrement lisse, par la capsule plus courte, à col très court ou nul, et par ses feuilles obtusément acuminées, plus fortement dentées et plus lâchement aréolées ».

Comme confirmation j'aurais voulu pouvoir comparer mes spécimens avec la plante authentique d'Algérie; malheureusement celle-ci fait défaut dans les types de Bescherelle conservés au Muséum. Cependant l'Herbier général de cet établissement renferme deux échantillons de *Rhynchostegiella Letourneuxii* recueillis au Maroc par M. Pitard et déterminés par M. Corbière. Ces deux spécimens proviennent de la région de Tanger : Perdicaris et Djebel Kébir, mais sans indication d'habitat. Comparés avec ceux du Portugal et de la région méditerranéenne ils ne m'ont présenté que de légères différences dont la principale, si je puis dire, consiste en ce que les échantillons d'Europe sont en général plus développés que les deux spécimens du Maroc que j'ai pu examiner.

Quant à la question de l'habitat et du substratum du *Rhynchostegiella Letourneuxii* en Afrique, qui présente ici un intérêt exceptionnel, il ne m'a pas été possible de l'établir d'une manière satisfaisante : ces renseignements manquant souvent dans les citations, ainsi qu'on peut en juger, par l'examen de a liste suivante qui résume les localités africaines du *Rhynchostegiella Letourneuxii* : Algérie[1] : Djebel Edough, ravin de Ringa et sur le sentier du bas (Letourneux) ; la Chiffa (Philibert). Environs de Constantine[2] : Djebel Ouach, dans le lit d'un ruisseau au Nord-Ouest, altitude 850 mètres (Chudeau). — Dans la Notice faite par M. Chudeau qui précède le catalogue proprement dit on lit ceci : « c'est la seule région siliceuse des environs de Constantine ». Tunisie[3] : Tunisie-Nord ; Aïn-Draham, vers 1 000 mètres, et ravin du Mérige, à 800 mètres (Pitard) — Avec *Thamnium alopecurum*, *Lophocolea cuspidata*, *Rhynchostegium murale*, etc. Maroc[4] : Rabat, Aïn Cheggag (Mouret). Maroc : Tanger ; Perdicaris et Djebel-Kébir (Pitard, *in* herb. Mus. de Paris). Dans cette liste il n'y a que la localité des environs de Constantine : Djebel Kébir qui soit précise. Elle réalise d'ailleurs complètement les conditions biologiques dans lesquelles j'ai observé le *Rhynchostegiella Letourneuxii* au voisinage de la Méditerranée.

En définitive, il ressort de cet exposé que le *Rhynch. Letourneuxii* n'a qu'un seul caractère stable qui le différencie du *Rhynch. curviseta* lequel consiste, ainsi que l'ont dit MM. Dixon et Nicholson (*l. c.*), en l'aspect lisse du pédicelle, tandis qu'il est toujours papilleux chez le *Rhynch. curviseta*. Mais si l'on ajoute à ce caractère la présence constante du *Rhynch. Letourneuxii* dans les ruisseaux ou endroits siliceux humides, cette Mousse, en tant qu'espèce, prend, à mon avis, une plus grande importance. Le *Rhynch. Letourneuxii* comparativement au *Rhynch.*

---

[1] BESCHERELLE (E.), *loc. cit.*

[2] CORBIÈRE (L.), *Muscinées des environs de Constantine* (Extr. des Comptes rendus de l'Assoc. française pour l'avanc. des Sc. — Congrès de Cherbourg, 1905, p. 486).

[3] CORBIÈRE (L.), *Muscinées de Tunisie* (Bull. de la Soc. bot. de Fr. 1909, Sess. extr. en Tunisie, p. CCXXXVI).

[4] CORBIÈRE (L.), *Contributions à la flore bryologique du Maroc* (Rev. bryol. 1913, p. 12 et 56).

curviseta ayant certainement plus de valeur que le *Rhynch. littorea* par rapport au *Rhynch. tenella.*

ESPÈCES NON ENCORE OBSERVÉES DANS LES ALPES-MARITIMES ET LE VAR.

Weisia mucronata Bruch c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes.

W. cirrata Hedw. c. fr. — V. Estérel : entre le Mal-Infernet et le col des Trois-Termes.

Oncophorus Bruntoni Lindb. c. fr. — A.-M. Tanneron : chemin de Peygros. — V. Estérel : entre le Mal-Infernet et le col des Trois-Termes.

Dichodontium pellucidum Schpr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, près de la Bocca, sur le bord d'un ruisseau.

La présence de cette plante au voisinage de la mer (distance 1 kil., altitude 20 m.) en touffes bien développées, me paraît intéressante. J'ai déjà signalé dans un précédent travail[1] le *D. pellucidum* ± var. *fagimontanum* dans les Alpes-Maritimes, à Saint-Martin-Vésubie (vers 1 000 m.), mais jusqu'à présent le type faisait défaut dans ce département.

Fissidens subimmarginatus Phil. c. fr. — A.-M. Estérel : entre le Tremblant et Maure-Vieille, en mélange avec les *F. viridulus*, *F. incurvus* et *F. taxifolius*.

Cette rarissime espèce n'avait encore été signalée que dans les deux localités suivantes : Aix-en-Provence (Philibert) et Gap, au Collet (Girod).

F. algarvicus S.-Laub. c. fr. — A.-M. Cannes : Mauvarre; Estérel : le Tremblant et Maure-Vieille. — V. Estérel : col des Lentisques et Mal-Infernet.

Cette espèce qui n'était pas encore signalée dans la région méditerranéenne proprement dite, paraît peu s'éloigner des bords de l'Atlantique et de la Méditerranée, car toutes les localités connues appartiennent à des départements côtiers : Seine-Inférieure, Manche, Côtes-du-Nord, Finistère, Basses-Pyrénées, Pyrénées-Orientales, Var et Alpes-Maritimes.

---

[1] DISMIER (G.), *Contribution à la Flore bryologique des Alpes-Maritimes.* Bull. Soc. bot. Fr., 1915, p. 278.

Fissidens viridulus Wahl. c. fr. — A.-M. Cannes : Mont-Fleuri, Croix-des-Gardes, Roquebillière, Mauvarre; Estérel : le Tremblant, Maure-Vieille; Tanneron; Auribeau. — V. Estérel : cols des Lentisques et des Trois-Termes, cap Roux.

Dans les environs de Cannes ainsi que dans l'Estérel et le Tanneron, j'ai recueilli fréquemment un petit *Fissidens* croissant le plus souvent sur des talus siliceux ± ombragés, rappelant par l'appareil végétatif et l'inflorescence le *F. incurvus*, mais en différant par les capsules droites. Grâce aux Flores de Braithwaite (*l. c.*, p. 70 et 82) et de Dixon et Jameson (*l. c.*, p. 129), je suis parvenu à déterminer ces petits *Fissidens*; ceux-ci se rapportant très exactement à la description attribuée par ces auteurs au *F. viridulus*. Comme confirmation j'ai transmis un spécimen de ma récolte à M. Dixon qui m'a répondu : « Je puis vous assurer que c'est précisément la plante que nous considérons ici comme *Fissidens viridulus* ».

Fissidens serrulatus Brid. c. fr. — *A.-M[1]. Cannes : Mauvarre, Roquebillière, Croix-des-Gardes, Aubarède; Tanneron : Roc-Fleuri, montée de Peygros, Latour; Vallauris : vallon de Gabelle; Estérel : entre le Tremblant et le col des Trois-Termes (c. fr.). — V. Estérel : Mal-Infernet et col l'Évêque.

Aux environs de Cannes, de même que dans le Tanneron et l'Estérel, ce *Fissidens* est extrêmement répandu dans tous les ruisseaux franchement siliceux où il est presque toujours accompagné du *Rhynchostegiella Letourneuxii*.

Jusqu'à présent, le *Fissidens serrulatus* n'était connu en France continentale qu'à l'état stérile; c'est donc avec satisfaction que je l'ai recueilli muni de capsules dans l'Estérel, non loin du col des Trois-Termes, dans un ruisselet à courant rapide. Cette espèce d'ailleurs fructifie rarement en Europe, car elle n'a été trouvé fertile qu'en Portugal, en Italie et en Corse.

---

[1] Lorsque je cite pour une même espèce ou variété les deux départements (A.-M. et V.) et que cette espèce ou variété est nouvelle seulement pour l'un d'eux, celui-ci est précédé d'un astérique.

Seligeria pusilla Br. eur. c. fr. — A.-M. Nice : sur les parois du Vallon obscur.

D'après de Notaris (*Epilogo*), le *S. pusilla* var. *acutifolia* aurait été observé au sanctuaire de Laghet, près de Nice, par Lacroix. Comme la variété *acutifolia* a été élevée, dans ces dernières années, au rang d'espèce, le type restait à trouver.

S. recurvata Br. eur. c. fr. — A.-M. Berre-des-Alpes : sur des grès ombragés.

Blindia acuta Br. eur. — V. Estérel : sur les pierres du ruisseau de Saint-Jean.

Le *B. acuta* est franchement montagnard. La rencontre de cette plante dans l'Estérel, à une altitude atteignant à peine 60 mètres et à moins de 4 kilomètres de la mer, m'a paru intéressante.

Trichodon cylindricus Schpr. — A.-M. Cannes : sur les pentes gneissiques du vallon de Roquebillière.

Archidium phascoides Brid. c. fr. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Croix-des-Gardes, Roquebillière, Aubarède, pinède Jean-Hibert, Pin de Ranguin; Estérel : Théoule, Maure-Vieille; Tanneron : la Fainerie, Roc-Fleuri.

Pleuridium subulatum Br. eur. c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, Aubarède, Font de Veyre, Roquebillière, Mauvarre; Estérel : le Tremblant et Maure-Vieille.

P. alternifolium Br. eur. c. fr. — A.-M. Estérel : le Tremblant, Maure-Vieille.

Pottia truncata Br. eur. c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, pinède Jean-Hibert, Aubarède; Estérel : le Tremblant; Tanneron : la Fainerie.

Trichostomum littorale Mitt. — A.-M. Cannes : Mauvarre; Estérel : Théoule; Vallauris. — V. Estérel : col des Lentisques.

Didymodon Ehrenbergii (Lor.) Kindb. — A.-M. Cannes : cascatelle à l'Ouest de la Croix-des-Gardes, au-dessus de la Bocca, boulevard d'Albany, rochers calcaires humides.

Cette singulière et rare espèce, limitée au bassin méditerranéen, n'avait encore que deux localités en France : environs de Marseille à Saint-Menet et à Château-Gombert (Taxis).

Didymodon rigidulus Hedw. c. fr. — A.-M. Cannes : murs de la gare, route de Fréjus entre Cannes et la Bocca, Font de Veyre, Pin-de-Ranguin, la Blanchisserie, Four à Chaux, l'Abadie; Golfe Jouan; Biot; Mongins; Tanneron : au-dessus de Mandelieu; Estérel : le Tremblant; Nice : Arènes, Mont-Leuze.

Mousse longtemps méconnue, n'a été indiquée, jusqu'à présent, ni dans le S.-E. ni dans la région méditerranéenne où elle semble très répandue.

Barbula Vahliana Schultz c. fr. — A.-M. Cannes : sur un mur au Cannet.

Les seules localités françaises connues sont : Marseille (Sarrat-Gineste) et Aix (Philibert). — Espèce tout à fait caractéristique de la région méditerranéenne.

B. sinuosa (Wils.) ♀. — A.-M. Cannes : Pin de Ranguin, Vallauris : forêt de Clausonne, vallons de la Valmasque et de la Bouillide; Estérel : Maure-Vieille et le Tremblant; Nice : entre la Trinité-Victor et Laghet. — V. Estérel : Mal-Infernet.

B. Brebissonii Brid. c. fr. — V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

Cinclidotus riparius Arnott. — A.-M. Mandelieu : sur les bords de la Siagne; Vallauris : dans un affluent de la Valmasque.

Grimmia Schultzii Wils. c. fr. — A.-M. Cannes : Roquebillière; Estérel : Théoule, col des Trois-Termes, sommet Peyre.

Zygodon Forsteri Wils. c. fr. — A.-M. Vallauris : forêt de Clausonne, entre le vallon de la Valmasque et Biot (sur 5 points); Estérel : le Tremblant et sommet Peyre; Tanneron : Sumerie, montée du Duc.

Othotrichum Sturmii H. et T. c. fr. — Bendejun; Estérel : Maure-Vieille.

O. speciosum N. ab. Esenb. c. fr. — A.-M. Estérel : sommet Peyre.

O. Schimperi Hamm. c. fr. — A.-M. Cannes : le Cannet.

Ephemerum serratum Hpe c. fr. — A.-M. Cannes : Roquebillière, Croix-des-Gardes ; Tanneron : Roc-Fleuri ; Estérel : Maure-Vieille, le Tremblant.

Anomobryum juliforme S.-Laub. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Croix-des-Gardes.

Bryum canariense Brid. c. fr. — A.-M. Cannet : au Cannet, entre la Blanchisserie et Ranguin, Pezou; Vallauris : forêt de Clausonne, dans les vallons de la Valmasque, de la Bouillide et du Freygourou; Mougins; Biot; Nice à Saint-André.

B. erythrocarpum Schw. c. fr. — A.-M. Cannes : pinède Jean Hibert; Estérel : le Tremblant et Théoule.

B. bimum Schreb. c. fr. — V. Estérel : Mal-Infernet.

Philonotis capillaris Lindb. — V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

B. gemmiparum de Not. var. ***flaccidum*** Nobis : *Cæspites mollissimi, folia erecto-patula sicca, rotundato-ovata, apice obtusa.* — A.-M. Pégomas : dans la Mourachonne; Cannes : dans la Boyère.

Cette variété, qui a pour habitat les pierres calcaires des ruisseaux, est certainement fort intéressante : on serait tenté, si l'on ne connaissait la variabilité du *Bryum gemmiparum*, de prendre cette variété pour une espèce autonome. C'est ce polymorphisme méconnu autrefois, qui a permis à Durieu et à Montagne de créer le *Bryum tophaceum*, qui n'est, en réalité, ainsi que j'ai pu le constater sur les échantillons authentiques, qu'une variété du *B. gemmiparum* à un titre même inférieur à la variété *flaccidum* que je viens de décrire.

Philonotis cæspitosa Wils. var. *laxa* (Warnst.) Lœske et W. — A.-M. Cannes : sur le bord d'un ruisseau (gneiss), affluent du Roquebillière. Espèce calcifuge intransigeante. Je ne connais aucune indication se rapportant à la présence de ce *Philonotis* dans le S.-E. de la France, ainsi que dans la région méditerranéenne.

Diphyscium foliosum W. et M. — A.-M. Tanneron : sur la terre des rochers de gneiss, dans un vallon ombragé, en face le hameau de la Tour.

« Inconnu dans la région méditerranéenne », dit l'abbé Boulay (*l. c.*, p. 206). Dans les *Documents sur les Alp.-Mar.* de M. F. Camus (*l. c.*), cette plante fait également défaut, ainsi qu'en Corse où elle ne figure sur aucune des listes des bryologues qui ont herborisé dans cette île.

Atrichum augustatum Br. eur. c. fr. — A.-M. Tanneron : près Latour.

A. undulatum Br. eur. c. fr. — V. Estérel : cap. Roux. Espèce très rare dans les environs de Cannes et de Nice.

Pogonatum nanum P. B. c. fr. — * A.-M. Cannes : Aubarède. — V. Estérel : à la base de la Grande-Grue.

Si le *P. aloides* est commun dans la région de Cannes, par contre le *P. nanum* m'a paru y être très rare.

Cryphæa heteromalla Mohr c. fr. — A.-M. Cannes : vallon de la Boyère, Bendejun. Très rare aux environs de Cannes et de Nice.

Neckera Besseri (Lob.) Jur. — A.-M. Cannes : vallon de la Boyère, entre la Blanchisserie et le Pin de Ranguin; sur un tronc. Jusqu'à présent, dans la région méditerranéenne proprement dite, le *N. Besseri* n'a été observé qu'au Cannet et à la Sainte-Baume (Var).

Leskea polycarpa Ehr. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Pin de Ranguin, Biot.

Connu seulement au Vigan (Gard), c'est-à-dire à la limite supérieure de la région méditerranéenne.

Brachythecium plumosum Br. eur. — A.-M. Tanneron : sur les pierres d'un ruisseau en face Latour.

Eurhynchium Schleicheri Lor. — * A.-M. Estérel : Maure-Vieille. — V. Estérel : Mal-Infernet.

Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr. c. fr. — A.-M. Cannes: dans la Boyère, la Grande-Frayère, le Riou, les ruisseaux de Mauvarre, d'Albany, du Mont Fleuri, du Font de Veyre; Vallauris: dans la Valmasque; Estérel : ruisseau affluent du Saint-Jean; Auribeau : ruisseau de Val Cluse; Biot : dans un affluent de la Brague.

Rhynchostegiella Teesdalei (Sw.) Limpr. c. fr. — A.-M. Cannes : sur les pierres siliceuses du ruisseau de Mauvarre.

Dans une Note[1] récente, consacrée au *R. Teesdalei*, M. Camus n'a indiqué avec certitude la présence de cette rare espèce qu'en Corse : les échantillons de France désignés sous ce nom et qu'il a étudiés sont, pour la plupart, à rapporter au *Rhynchostegiella curviseta*.

Amblystegium filicinum de Not. — V. Tanneron : à l'Est d'Auribeau.

Var. **Vallis-Clausæ** sensu Boulay et mult. auct. non Husnot. — A.-M. Fontaine de Gattières (Bonafons); Cannes : Grande Frayère; Vallauris : forêt de Clausonne, dans la Valmasque.

Hypnum stellatum Schreb. c. fr. — V. Estérel : Mal-Infernet.

M. Guillaumin fait la communication ci-après :

Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

IX. REVISION DES DILLÉNIACÉES

Forster, dans son *Florulæ insularum australium Prodromus*, p. 41, signalait une Dilléniacée; Brongniart et Gris en citaient 6 dans leurs *Fragments d'une Flore de la Nouvelle-Calédonie*, I, p. 76-80; j'en ai énuméré 20 dans mon *Catalogue des plantes phanérogames de la Nouvelle-Calédonie et dépendances*, p. 93-95; mais un certain nombre d'espèces n'étaient pas encore décrites. Grâce aux papiers laissés par Bureau, j'ai pu faire la revision complète des Dilléniacées néo-calédoniennes. Je me suis convaincu que les genres *Trimorphandra*, *Trisema* et *Hibbertia* ne peuvent être distingués l'un de l'autre ; les Dilléniacées ne sont donc représentées en Nouvelle-Calédonie que par les deux genres *Tetracera* L. et *Hibbertia* Andr.

---

[1] Camus (F.), *Le* Rhynchostegiella Teesdalei *et ses localités françaises*, Bull. Soc. bot. de Fr., 1919, p. 2.

Le *Tetracera Euryandra* Vahl, seul représentant du genre, est un arbuste grimpant caractérisé par ses étamines à filets dilatés à leur partie supérieure, les *Hibbertia* sont des arbustes dressés à étamines à filets filiformes et anthères à loges complètement parallèles.

Les *Hibbertia* néo-calédoniens appartiennent à deux sections spéciales : *Trisema* à étamines égales ou non, mais semblables et *Trimorphandra* à 3-4 étamines différentes des autres et beaucoup plus longues.

Les 19 espèces peuvent être groupées dans la clef suivante :

A. Étamines semblables (sect. *Trisema*).
  a. Ovaire velu.
    α. Anthères au moins aussi longues que les filets, feuilles pétiolées.
      * Feuilles progressivement atténuées à la base.......................... 1 *H. emarginata.*
      ** Feuilles brusquement rétrécies à la base. 2 *H. patula.*
    β. Anthères nettement plus courtes que les filets.
      * Feuilles sessiles, velues en dessous...... 3 *H. lanceolata.*
      ** Feuilles nettement pétiolées.
        ○ Les 2 faces de la feuille glabres et brillantes même dans la feuille jeune.
          Δ Inflorescence à peu près égale aux feuilles, peu ramifiées.......... 4 *H. Vieillardi.*
          ΔΔ Inflorescence généralement plus longue que les feuilles, abondamment ramifiées................. 5 *H. lucida.*
        ○○ La face inférieure de la feuille laineuse au moins dans la feuille jeune.
          Δ Feuilles brusquement contractées en pétiole.
            □ Étamines inégales, 10-13 ovules..... 6 *H. oubatchensis.*
            □□ Étamines égales.
              ○ 6-8 ovules....................... 7 *H. Pancheri.*
              ○○ 12-20 ovules.................... *H. Pancheri* var. *Pancheri.*
          ΔΔ Feuilles longuement atténuées en pétiole.
            □ Sépales obtus au sommet, 18-20 ovules........................... 8 *H. Vanierei.*
            □□ Sépales aigus au sommet, 10-12 ovules.......................... 9 *H. wagapii.*
  b. Ovaire glabre.
    α. Anthères s'ouvrant par des pores apicaux.. 10 *H. altigena.*
    β. Anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales.

* Fleurs toutes dépourvues de bractées ou les 1-2 inférieures seulement en étant pourvues........................... 11 *H. ebracteata.*

** Fleurs toutes pourvues de bractées au moins quand elles sont jeunes.

○ Fleurs très grandes (3 cm.), feuilles grandes (plus de 20 cm.) lancéolées aiguës........................ 12 *H. Baudouini.*

○○ Fleurs petites (1,5 cm. au plus), feuilles petites (moins de 10 cm.), jamais aiguës au sommet.

Δ Feuilles non scabres.

☐ Pas de poils soyeux couchés, sur la face inférieure de la feuille.

D Sépales courtement acuminés, à poils soyeux couchés.

+ Anthères égales aux filets... 13 *H. Deplancheana.*

++ Anthères nettement plus courtes que les filets... 14 *H. ngoyensis.*

DD Sépales obtus, à poils soyeux hirsutes, anthères nettement plus courtes que les filets.................. 15 *H. podocarpifolia.*

☐☐ Des poils soyeux couchés, sur la face inférieure de la feuille.. 16 *H. lucens.*

ΔΔ Feuilles scabres.................... 17 *H. trachyphylla.*

B. Étamines dissemblables : 3 ou 4 à anthères aiguës et beaucoup plus longues, fleurs toutes pourvues de bractées, feuilles et fleurs petites, ovaire glabre (sect. *Trimorphandra*).

a. Sépales extérieurs à poils courts raides, intérieurs à poils soyeux, face inférieure de la feuille sans poils soyeux couchés sauf à l'extrémité de la côte.................. 18 *H. heterotricha.*

b. Sépales tous à poils soyeux, face inférieure de la feuille à poils soyeux couchés..... 19 *H. pulchella.*

1. **Hibbertia emarginata** Guillaumin nom. nov.

Trisema (*Macranthera*) *emarginatum* Bureau *ex* Beauvis., *in* Ann. Soc. bot. Lyon, XXVI, 4, nomen.

Frutex, 2-3 m. altus, ramis primum brevissime pulverulentis cito glabris; foliis parvis anguste obovatis (3-5, 5 cm. × 1, 2-2 cm.) basi in petiolum 0,5-1 cm. longum sensim attenuatis, apice emarginatis et mucronulatis, glabris, pagina inferiore brunnea. Inflorescentia cymose-paniculata, pauci-ramosa, rubro-tomentosa, bracteis linearibus floribus brevioribus; sepalis 5 coriaceis, obovatis, exterioribus leviter angustioribus, omnibus extra rubro-brunneo-tomentosis; petalis 3, glabris, sepala æquantibus; staminibus numerosis æqualibus, antheris linearibus rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus breviter longioribus; carpello 1, sericeo-brunneo-piloso, 6-8-ovulato, stylo glabro.

Arbrisseau de 2-3 mètres, fleurs jaunes, Mont Humboldt vers 700 mètres (*Balansa*, 3658).

Se rapproche de l'espèce suivante à cause de ses anthères, mais bien distinct par ses feuilles.

2. **Hibbertia patula** Guillaumin nom. nov.

Trisema (*Macranthera*) *patulum* Bureau *ex* Beauvis., *l. c.*, nomen.

Frutex, 1-3 m. altus, ramis primum cinereo-pulverulentis deinde glaberrimis; foliis magnis, patulis, ellipticis (5-10 cm. × 3-6 cm.), petiolo 1-1,5 cm. longo suffultis, primum infra pulverulento-rubris, cito glaberrimis rubrisque, apice rotundatis rarius emarginatis, basi obtusis, valde coriaceis. Inflorescentia cymosa, sæpius ramificata, rarius simplex, rubrobrunnea, bracteis lanceolatis, magnis, flores æquantibus; sepalis 5, coriaceis, fere 1 cm. longis, interioribus obovatis, exterioribus lanceolatis, omnibus extra cinereo-pulverulentis, intus glabris, demum patulis; petalis 5, obovatis, glabris, sepala æquantibus; staminibus numerosis, sub-æquilongis, antheris linearibus rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus 3-4-plo longioribus; carpello 1, sericeo-fulvopiloso, 10-ovulato, stylo glabro.

Collines situées au-dessus de la ferme Modèle, près de Nouméa (*Balansa*, 389ᵃ), collines de la baie des Prony (*Balansa*, 389), Mont Humboldt, vers 1200 (*Balansa*, 2342), Mont Mi (*Balansa*, 951ᵇ), presqu'île de Bogota (*Brousmiche*, 541), sans localité (*Pancher*, 240 p. p.).

Se rapproche de l'*H. emarginata* par ses grandes anthères, mais s'en distingue de prime abord par la forme de ses feuilles.

3. **H. lanceolata** Bureau *ex* Guillaumin *in* Ann. Mus. col. Marseille, XIX, 94, nomen.

Trisema (*Micranthera*) *lanceolatum* Bureau *ex* Beauvis., *l. c.*, 4, nomen.

Frutex, 1-2 m. altus, ramis appresse pilosis, deinde glabris, dense foliatis, foliis erecto-patentibus, demum patulis, coriaceis, sessilibus, lanceolatis (3-7 cm. × 0,8-1,8 cm.) apice mucronulatis, basi cuneato-attenuatis, supra glabris lucidisque, infra dense appresse pilosis. Inflorescentia cymose-paniculata, pauci racemosa, multiflora, argenteo-pilosa, bracteis lanceolatis circa 0,5 cm. longis; sepalis 5, ovatis apice breviter acuminatis extra sericeo-pilosis intus glabrescentibus, 0,8 cm. longis; petalis 5, glabris sepalis fere 2-plo minoribus; staminibus numerosis, antheris linearibus, rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus 3-4-plo brevioribus; carpellis 2, sericeo-argenteo-pilosis, ovulis 6-8 in quoque carpello, stylis glabris.

Collines ferrugineuses au-dessus d'Ouroué, près de l'embouchure du Dothio (*Balansa*, 3660).

Remarquable par ses feuilles sessiles et lancéolées qui rappellent les *H. ngoyensis*, *podocarpifolia* et *lucens* qui appartiennent à la série à ovaire glabre.

4. **H. Vieillardi** Gilg. *ex.* Engl. et Prantl, *Nat. Pflanzenf.*, III, 6, 115.

Trisema Vieillardi Brong. et Gris, *in* Bull. Soc. bot. France, XI (1864), 191.

Beauvisage (inédit in herb. Mus. Paris) identifiait son *H. Vanierei* à l'*H. Vieillardi* Gilg. J'ai suivi cette opinion qui est erronée, dans mon Catalogue, p. 95.

Aux localités citées par Brong. et Gris (*l. c.*), ajouter : Canala (*Balansa*, 2345).

5. **H. lucida** Schltr mss. *teste* Bonati mss. *in* herb. Mus. Paris.

Je considère provisoirement cette espèce comme distincte, mais elle me semble bien voisine et peut être identique à l'*H. Vieillardi* Gilg.

Aux localités déjà citées, ajouter : Nouvelle-Calédonie : sans localité (*Pancher*, 242), bords de la Dombéa au-dessus de Koé (*Balansa*, 954^a), île Ouen (*Balansa*, 392).

6. **H. Pancheri** Briq. *in* Ann. Cons. et Jard. bot. Genève (1910), (217); *H. coriacea* Gilg, *l. c.* (1893), 115; *H. Francii* Schltr mss. *teste* Bonati *in* herb. Mus. Paris.; *Trisema Pancheri* Panch et Seb., Not. bois Nouv.-Cal. (1874), 211; *T. coriacea* Hook. f. *in* Hook. Journ. of Bot. IX (1857), 47. Non *Hibbertia coriacea* Baill. (1882) = *Helianthemum coriaceum* Pers. (1807).

Aux localités déjà citées, ajouter : entre Saint-Louis et Ounia (*Balansa*, 951^a), Prony (*Balansa*, 390), presqu'île de Bogota (*Brousmiche*), au N.-E. de Daaoui de Ero (*Balansa*, 951^c).

7. **H. Vanierei** Beauvis., *l. c.*, 5.

Vanieria tomentosa Montr. *in* Mém. Acad. Lyon, X, 176.

Aux localités citées par Beauvisage et moi (Ann. Soc. bot. Lyon, XXXVIII, 78), ajouter : Nouvelle-Calédonie (*Montrouzier in* herb. Mus. Paris).

9. **H. wagapii** Gilg, *l. c.*, 115, nomen.

Trisema wagapii Vieill. *ex* R. Wagner *in* Sitz. Akad. Wien, CXV, Math.-Nat, Abt. I (1906), 857.

Le travail de R. Wagner sur l'inflorescence ne comporte pas de diagnose, seul l'échantillon-type (*Vieillard*, 1) est indiqué sans indication de localité. En réalité, il provient de Wagap de même que les nos 57, 1 *bis*, 2 et 2197 du même collecteur.

D'accord avec Bureau, je crois qu'il faut rapporter à cette espèce les échantillons suivants : Canala (*Vieillard*, 60, 61), collines ferrugineuses au-dessus d'Ouroué, près de l'embouchure du Dothio (*Balansa*, 3659) qui n'en diffèrent guère que par la fleur, et dont la description suit, mais c'est à tort que dans mon Catalogue, p. 93, j'ai réuni cette espèce au *Trisema coriacea* Hook. f.

Frutex, 1-2 m. altus, ramis erectis appresse brunneo-lanuginosis; foliis erecto-patentibus, ellipticis, vel oblongo-obovatis (3-5 cm. × 1,5-2,5 cm.) in petiolum circa 1,5 cm. longum sensim attenuatis, apice obtusis et sæpe mucronulatis, supra lævibus, subtus primum densissime, demum sparsius breviter brunneo-lanuginosis. Inflorescentia cymose paniculata, valde ramosa, ampla, griseo-lanuginosa, bracteis linearibus circa 0,5 cm. longis; sepalis ovato-acutis, extra griseo-lanuginosis, intus glabris, 0,8 cm. longis, petalis.....; staminibus numerosis, antheris ovato-linearibus brevibus, rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus 3-4-plo brevioribus; carpellis 1-2, griseo-sericeis, ovulis 10-12 in quoque carpello, stylis glabris.

Cette espèce est voisine de l'*H. Vanierei*, mais s'en distingue par les sépales aigus et les ovules moins nombreux.

10. **H. altigena** Schltr *in* Engl., Bot. Jahrb., XXXIX, 188.

H. Balansæana Bureau mss. *ex* Guillaumin, *l. c.*, 94.

Aux localités indiquées, ajouter : Sud de la Nouvelle-Calédonie (*Raoul*), Mont Pénari (*Balansa*, 3654), Montagnes au N.-E. de Daaoui de Ero (*Balansa*, 955).

Ce dernier échantillon ne présente qu'un carpelle.

11. **H. ebracteata** Bureau *ex* Guillaumin, *l. c.*, 94, nomen.

Frutex, 2-3 m. altus, ramis cinerascentibus dense foliatis; foliis erecto-patentibus, demum patulis, coriaceis, sub-sessilibus, lanceolatis vel sæpius lanceolato-oblongis (3-7 cm. × vix 1 cm.) apice emarginatis, supra lucidis et præter costam glabris, infra numerosissime appresse-pilosa, inflorescentia spicata, multiflora, ferruginosa, rachi gracili; bractea 0 vel 1, infra 1 um. vel 2 um. florem; sepalis 5, elliptico-lanceolatis, apice acutis, extra appresse-rufo-pilosis, intus fere glaberrimis, 0,6 cm. longis; petalis glabris sepala vix superantibus; staminibus numerosis, sub-æquilongis, perpaucis sterilibus, antheris brevibus, rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus 2-plo brevioribus; carpellis 2 glabris.

Sans localité (*Baudoin*, *Pancher*, 243), vallée de la Couvélé près de Koé (*Balansa*, 956^a), entre Saint-Louis et Ounia (*Balansa*, 956), Mont Coumboui (*Balansa*, 2869).

Espèce voisine de l'*H. lucens* dont elle se distingue très facilement par ses inflorescences ferrugineuses dépourvues de bractées ou n'en portant qu'une seule vers la base.

12. **H. Baudouini** Brong. et Gris, *l. c.*, 191.

H. magnifica Schltr mss. *teste* Bonati *in* herb. Mus. Paris.

13. **H. Deplancheana** Bureau *ex* Guillaumin, *l. c.*, 94, nomen.

Frutex, ramis gracilibus griseis, foliorum delapsorum cicatricibus valde admotis; foliis apice ramulorum confertissimis, sessilibus, ovato-lanceolatis (2,5-5 cm. × 1,5-vix 2 cm.), coriaceis, marginibus vix revolutis, apice leviter emarginatis, supra lucidis, subtus sub-ferrugineis brevissimeque sparse pilosis et costa apice penicillato-tomentosa. Inflorescentia cymose spicata, brevissima, folia vix superans, 4-7-flora; bracteis linearibus caducis, 0,5 cm. longis, sericeis; sepalis 5, ovatis, apice obtusis, extra appresse-argenteo-pilosis vel rufidulo-sub-scabris, intus glabris, petalis... sepalis fere æquilongis; staminibus numerosis antheris lineari-oblongis rimis longitudinalibus dehiscentibus, filamentis filiformibus æquilongis, carpellis 2 glabris.

Nouvelle-Calédonie sans localité (*Mueller*, 90), Taulé (*Pancher* 1, *Vieillard* 62, 65 *bis*).

16. **Hibbertia lucens** Brong. et Gris, *l. c.* (1864), 191.

H. salicifolia Turcz. *in* Bull. Soc. Nat. Moscou, XXXVI, 1 (1863), 549; *H. Brongniartii* Gilg, *l. c.* (1893) 115; non *H. salicifolia* F. v. Mueller, *Frag.* I (1859), 161 = *Adrastea salicifolia* DC. *Syst. veg.* I (1818), 424.

Aux localités déjà citées, ajouter : Yahoué (*de Pompéry*) baie du Sud (*Raoul*), Bourail (*Adm. pénit.*, 136, 137).

17. **H. trachyphylla** Schltr, *l. c.* (1906), 192.

H. scabra Brong. et Gris, *l. c.* (1864), 191, non R. Br. *ex* Benth. *Fl. Austral.*, I (1863), 31.

18. **H. (Trimorphandra) heterotricha** Bureau *ex* Guillaumin, *l. c.*, 94, nomen.

Frutex ramosissimus et diffusus, aspectu *Cisti*, 50 cm. altus, ramis cinereis: foliis oblongis (2,5-3, 5 cm. × circa 1 cm.), coriaceis, marginibus vix revolutis, coriaceis, apice rotundatis emarginatulisque, basi in petiolum brevem attenuatis, supra subtusque valde scabris, infra brevissime stellato-pilosis et costa apice tomentoso barbata. Inflorescentia cymose spicata, brevis, scabra, 3-4-flora; bracteis lanceolatis ultra 1 cm. longis, ciliatis apiceque tomentoso-barbatis; sepalis, 5, exterioribus extra scabris, interioribus extra tomentosis, apice barbatis, intus sparse pilosis, ovato-lanceolatis, 1,2-1,3 cm. longis; petalis sepalis longioribus glabris; staminibus numerosis dimorphis, nonnullis (3-4) longis, plurimis brevissimis vel abortivis, antheris longiorum linearibus acutisque filamentis filiformibus 2-plo longioribus, minorum ovato-linearibus obtusisque, filamentis æquilongis, omnibus rimis longitudinalibus dehiscentibus, carpellis 3, glabris.

Collines ferrugineuses à l'embouchure du Dothio (*Balansa*, 3656, 3656^a), fleurs jaunes.

Cette espèce se rapproche de l'*H. pulchella* Schltr par ses étamines dissemblables, mais s'en distingue par ses feuilles très scabres sur les deux faces.

19. **H. (Trimorphandra) pulchella** Schltr, *l. c.*, 188.

Trimorphandra pulchella Brong. et Gris, *l. c.*, 190.

Aux localités déjà citées, ajouter : Nouvelle-Calédonie sans indications de localité (*Pancher*, 240 p.p.).

M. Gagnepain offre au nom de M. le professeur Lecomte le 22^e fascicule de la *Flore de l'Indo-Chine* (Papilionacées, Rosacées).

Il offre ensuite en son nom personnel une deuxième série de brochures de Pierre Duchartre.

SÉANCE DU 13 FÉVRIER 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

M. Mirande, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer aux membres présents le décès de MM. Émile Boudier, dernier survivant des membres fondateurs de la Société et qui en fut Président en 1901, Th. Delacour, ancien trésorier de la Société, et Castelnau, dont la mort remonte à 1915.

M. le Président annonce ensuite trois nouvelles présentations.

MM. Verguin, Jadin et Fenoul, ayant accompli les formalités prescrites par les statuts, sont proclamés membres à vie.

M. le capitaine Bézagu, récemment admis, a adressé une lettre de remerciement à la Société.

M. Gadeceau fait la communication suivante :

Observations critiques sur le groupe du *Centaurea Jacea* L.;

PAR M. ÉMILE GADECEAU.

L'étude des nombreux matériaux concernant les groupes du *Centaurea Jacea*, contenus dans l'Herbier de France du Muséum, m'a fourni un certain nombre d'observations. Elles me paraissent de nature à intéresser ceux de mes confrères qui étudient nos plantes de France et qui n'ont pu manquer de se heurter aux difficultés de la détermination de ces formes.

Je dirai, tout d'abord, que ces matériaux, confirmant mes longues observations sur le terrain, m'ont conduit à partager absolument l'opinion de M. Briquet[1] lorsqu'il écrit qu'aucun des caractères sur lesquels ont été établis les groupes ou « sous-espèces » du *Centaurea Jacea* L. n'est absolument constant; ni la forme des écailles et des appendices, ni même le caractère des achènes avec ou sans aigrette, puisque M. Briquet a réussi à trouver, partout où il les a cherchées, des aigrettes, tout au moins rudimentaires, dans les achènes du centre de toutes les variétés. Le caractère des fleurs, toutes tubuleuses, ou les extérieures rayonnantes est, lui aussi, assez instable.

On peut cependant, à la rigueur, constituer le classement ci-après :

1. { Appendices des écailles involucrales orbiculaires, entiers ou irrégulièrement lacérés[2]. . . . . Var. A. *vulgaris*.
Appendices pectinés-ciliés[3], au moins dans la moitié ou les trois quarts inférieurs des calathides. 2

2. { Appendices à cils ne dépassant guère leur largeur. Var. B. *pratensis*.
Appendices à cils plus longs que leur largeur, capillaires, flexueux, plumeux, souvent entremêlés. 3

3. { Écailles entièrement cachées par les appendices. . . . Var. C. *nigra*.
Écailles non entièrement cachées par les appendices, souvent plus étroits que l'écaille. . . . . Sous-var. *microptilon*.

CENTAUREA JACEA L. *Sp. pl.* ed. 1, p. 914 (ann. 1753), sensu ampliato.

Var. A. **VULGARIS** Coss. et Germ. *Fl. env. Paris*, 1re édition (1845); Briquet, *Monogr.*, p. 70.

C. amara L. *Sp.* ed. 2, p. 1292.

Linné donne de son *C. amara* la courte diagnose qui suit : *Centaurea calycibus scariosis, caulibus decumbentibus, foliis lanceolatis integerrimis.*

Il cite Lobelius *Icones*, p. 548 : *Cyanus repens.*

---

[1] Briquet (J.), *Monographie des Centaurées des Alpes-Maritimes*, Bâle et Genève (1902) *in* Émile Burnat, *Matériaux pour l'histoire de la Flore des Alpes-Maritimes.*

[2] Lacéré = de laceratus — déchiré [3].

[3] Pectiné = de pecten — peigne — à segments disposés comme les dents d'un peigne.

Ce *Cyanus repens* de la planche de Lobelius a les feuilles très étroites, les tiges décombantes (non rampantes); les calathides petites, les fleurons tubuleux tous semblables, non rayonnants et les appendices entiers, non pectinés, aigus, quelque peu divergents. Si le *C. amara* des floristes français est bien celui de Linné, je le considère comme rentrant dans la variété *vulgaris* dont il a les caractères généraux; c'est une forme *grêle*, élancée, à tiges parfois un peu décombantes.

Les nombreux échantillons de l'Herbier de France étiquetés *C. amara* se rapprochent plus ou moins de ce type. On y voit un échantillon intéressant de l'Herbier Pourret étiqueté de la main de celui-ci : *C. Jacea* et de celle de son scribe : *C. alba* L., rapporté enfin par Spach au *C. amara* L.

C. Gaudini Boiss. et Reut. *Diagn. plant. orient.*, vol. III, fasc. 3, p. 70.

Cette forme ne diffère guère de la précédente que par les appendices blancs, non fauves. L'herbier contient de nombreux échantillons rassemblés sous ce nom et dans lesquels beaucoup n'offrent pas ce caractère. Ceux qui, à mon sens, se rapprochent le plus du type de Boissier sont :

1° Une plante récoltée par Delacour à Morières (Vaucluse) « pentes et ravins en montant aux Saumanes » (5 août 1882).

2° Un échantillon de l'Herbier Grenier, étiqueté *C. alba*, de Mende (leg. Prost) et rapporté par Grenier à son *C. Jacea* β. *argyroides*.

3° De beaux échantillons de l'Herbier Pourret ainsi étiquetés : *C. ramosa* Pourr. « ramis caule altioribus; Hab. à la roque de fa ».

En résumé le *C. Gaudini* mérite à peine d'être distingué.

C. Timbali; C. viretorum Jord.

Ces deux formes nous offrent de bons exemples de la subtilité de distinction entre les appendices *lacérés* et les appendices *ciliés*, aussi les auteurs ont-ils généralement adopté le terme : *lacero-ciliata*. Ici l'appendice est lacéré, mais en lanières très fines, lesquelles, n'était un très léger élargissement à la base, pourraient être qualifiées de cils. Il y a donc là une forme intermédiaire entre les variétés *vulgaris* et *pratensis*.

Centaurea bracteata Pourret an Scop.? *Delic. flor. insubr.*, II, p. 17. Tab. IX (1786).

Cette plante est un exemple encore plus frappant d'appendices *lacérés-ciliés*. Elle a été étiquetée par Pourret : *C. bracteata* Scop. avec l'annotation : « an jacæfolia var. » Elle répond bien à la description de Scopoli : « *calycibus, subciliatis... in imis squamis lacero-ciliata* », mais la planche de Scopoli nous montre des appendices nettement lacérés et dont les déchirures n'ont aucun rapport avec des cils réguliers. D'autre part la plante de Pourret a les écailles déchirées, en lanières tellement fines et presque régulières qu'il est permis d'hésiter entre lacinié et cilié.

En résumé le *C. bracteata* Pourr. ne peut être rapporté qu'avec doute à la plante de Scopoli.

Il se rapporte exactement à un échantillon signé Timbal-Lagrave étiqueté : *C. Timbali* Mart.-Don. *C. viretorum* Jord. Bill. exsicc. n° 3629 (Herb. Rouy) de Grizolles (Tarn-et-Garonne). Dans l'un des échantillons de ce *C. viretorum* de Billot, les calathides sont tout à fait entourées de feuilles bractéiformes, caractère qui se retrouve chez beaucoup de formes et me paraît sans aucune valeur.

Var. B. **PRATENSIS** Thuillier; Briquet, *Monogr.*; p. 74.

C. serotina Boreau, *Fl. C.*, p. 350.

L'Herbier de France ne renferme qu'un seul échantillon signé de Boreau, encore est-il incomplet, sans fleurons et sans achènes. Angers, août 1851. Tige grêle, élancée; feuilles étroites, entières ou faiblement dentées, blanchâtres, floconneuses. Calathides moitié plus petites que dans le type *pratensis*, appendices, lanceolés-étroits, laissant voir, en partie, les écailles, presque tous pectinés-ciliés, comme dans le type. Outre l'échantillon de Boreau on peut considérer comme typiques les n^{os} 891. Pl. select. exs. Magnier et les n^{os} 2094 et 2094 *bis*. Fl. Gall. et Germ. exs. Billot.

Dans ces échantillons les fleurons extérieurs sont rayonnants et les achènes sans aigrette. C'est à tort que le *C. serotina* Boreau a été rattaché par plusieurs floristes au *C. amara*. Celui-ci, comme on l'a vu plus haut, appartient par ses appendices à la var. *vulgaris*, tandis que le *C. serotina* rentre indubitablement dans la var. *pratensis*. D'accord avec M. Rouy je rapporte au *C. serotina* Bor. le n° 204 exsicc., *Reverchon*, pl. de Corse, étiqueté *C. nigrescens* Willd.

C. gebennica Pourret[1].

L'étiquette de l'Herbier Pourret, écrite de sa main est ainsi conçue : « *Centaurea Gebennica* Pourret, hab. in monte Sancti Lupi et à Lozère ; an var. *centaureæ bracteatæ* Scop. delic. tom. II, 69, confer iconem. »

Ne saurait être assimilé à la plante de Scopoli, car ici la var. *pratensis*, est bien caractérisée par les appendices nettement ciliés, non lacérés. Ce *C. gebennica* Pourr. n'est autre que le *C. serotina* Bor.

C. nigrescens Willd. *Sp.* III, p. 2288.

Après avoir étudié minutieusement les *Centaurea* assez nombreux, ainsi étiquetés, je suis convaincu de l'impossibilité de les rapporter à un même type distinct : les uns sont des formes du *C. pratensis*, les autres des formes, du *C. serotina*.

M. Briquet, s'appuyant sur l'étude de Kerner (*Sch. ad Flor. exsicc. Austro-Hung.*, I, p. 81), pense qu'en raison des multiples confusions auxquelles il a donné lieu, le vocable *nigrescens* doit être abandonné ou que, s'il doit être conservé, il ne peut être appliqué (sensu stricto) qu'à une sous-espèce comprenant les *C. vochinensis* Bernh. et *transalpina* Schleicher.

Il est très intéressant de remarquer que l'Herbier Grenier ne renferme que deux seuls échantillons étiquetés *C. nigrescens* Willd., bien que cette espèce figure dans la *Flore de France* (II, p. 241), et ces deux échantillons sont, à mes yeux, des *C. vochinensis*.

C. vochinensis[2] Bernh. *ap.* Koch. *Syn.* ed. 3, p. 350.

« Appendices petits, triangulaires, noirâtres, distants entre « eux de façon à laisser voir la partie sous-jacente de l'écaille, « au moins dans la portion supérieure de la calathide, qui « paraît verdâtre et maculée de noir » (Briquet, *loc. cit.*, p. 84).

---

[1] *De Gebennæ* : les Cévennes.

[2] *Vochinensis* de Wocheiner, Alpes Juliennes ou de Carniole (Autriche-Hongrie).

La planche 26 de Reichenbach, *Fl. Germ.* et *Helv.*, rend parfaitement cette forme. Elle est très bien représentée dans l'herbier par le n° 1873, Soc. franco-helv., étiqueté *C. nigrescens* Willd. *C. vochinensis* Bernh. — Alp.-Mar., ravins boisés du Magran, près de Nice (leg. Arbost, 1908).

Le *C. vochinensis* a été très rarement observé en France. La plupart des Flores récentes ne le mentionnent pas. C'est pourquoi je crois utile de donner le détail des échantillons que j'y rapporte, avec leurs localités.

A. — *Herbier Grenier.*

1° Une plante étiquetée *C. nigrescens* Willd., dans un îlot de l'Arc, près d'Aix en Provence, leg. Achintre, 1871.

2° Une plante étiquetée par Godron : *C. transalpina* Schleich., de Tende, leg. Ardoino, juillet 1860.

B. — *Herbier de la Flore française* (Bot. Gall.) donné au Muséum par A.-P. de Candolle en 1822.

1° Une plante étiquetée *C. Jacea*, du Valais.

2° Une plante étiquetée *C. nigrescens*, sans localité.

C. — J'ai rattaché à cette forme, avec moins d'assurance (?).

1° Un *C. Borderi* Gandoger, d'Arnas (Rhône), Herb. Loret.

2° Une plante de l'Herbier Grenier étiquetée par lui *C. nigrescens* Willd., de Vence (Alp.-Mar.), leg. Loret (1852).

3° Une plante de l'Herbier Loret étiquetée *C. nigrescens* Willd? puis *C. serotina* Bor., de Menton.

4° Une plante de l'Herbier Pourret étiquetée ainsi, de sa main: *C. Erucastrum* an *nigra* var.

Var. C. NIGRA.

C. nigra L. *Sp.* ed. 2, p. 1288 (1763).

Il règne parmi les floristes français une grande diversité sur la façon de comprendre cette espèce linnéenne. La variété *nigra* est caractérisée, à mes yeux, surtout par les cils des appendices, *capillaires*, flexueux, plumeux, plus longs que l'écaille, mais on trouve entre les variétés *pratensis* et *nigra* des intermédiaires.

Le type offre des écailles ovales, entièrement recouvertes par les appendices dont les cils souvent entremêlés donnent aux calathides grosses, sphériques, un aspect touffu noirâtre.

Appartiennent à la variété *nigra* :

C. nemoralis Jordan; *C. obscura* Jordan; *C. consimilis* Boreau; *C. Endressi* Hochst. et Steud.; toutes formes à peine distinctes du type.

C. coronata Lamy, *in* C. rendus, Congrès Guéret, 1865.

Je m'étendrai un peu plus longuement sur cette forme. Elle a été publiée par M. Lamy sur une plante de la vallée du Mont-Dore, où elle croît abondamment, dit l'auteur sur son étiquette, à côté du *C. nigra*.

L'herbier Grenier nous montre trois feuilles d'échantillons signés de Lamy. Parmi ces échantillons les uns ont les cils capillaires longs, flexueux de la variété *nigra*, les autres les cils courts de la variété *pratensis*, quelques-uns même sont plutôt lacérés-pectinés que strictement ciliés et vont ainsi vers la variété *vulgaris*. Les fleurons extérieurs sont rayonnants, les achènes surmontés d'une aigrette rudimentaire, caduque.

Cette plante, de la vallée du Mont-Dore, a été publiée sous le nom de *C. Endressi* Hochst. in : F. Schultz, Herb. norm., n° 2212; Magnier, Pl. select. exsicc. n° 890; Soc. Dauphinoise (1886), n° 4932.

Les observations précédentes s'appliquent à ces trois publications et je crois pouvoir émettre l'opinion que ce *C. coronata* représente une série d'hybrides entre le *C. Jacea* (sensu stricto) et le *C. nigra*.

C. fulva Huet du Pav., *Descript. pl. nouv. Pyrénées*, p. 5.

Trois échantillons de Bagnères-de-Luchon, vallée d'Astos de Trebous (Pyr. Centr.) signés Timbal-Lagrave.

Appartient, sans conteste, au groupe *nigra* et non pas au *C. serotina* auquel M. Rouy le rattache. Contrairement à la description de Huet du Pavillon les achènes sont munis d'une aigrette de poils écailleux très courts comme dans le *C. nigra*.

Sous-var. **MICROPTILON**.

Je réunis sous ce nom une série de formes à écailles non entièrement cachées par les appendices, ceux-ci lancéolés-acuminés, bordés de cils plus longs que leur largeur.

C. microptilon Gr. et Godr., *Fl. Fr.*, II, p. 242.

L'Herbier Grenier nous offre des matériaux intéressants pour l'intelligence de l'espèce des auteurs de la *Flore de France*. Ils proviennent des localités ci-après :

Bellevue près Paris (loc. class.) d'abord étiqueté *C. decipiens* Thuil. par Grenier, puis *C. microptilon* par Godron ; *Berry* (Cher) leg. Deséglise, étiqueté par celui-ci *C. serotina* Boreau et rapporté par Grenier au *C. microptilon*; *Hayange* (Moselle). loc. class. étiqueté *C. microptilon* signé Godron; *Côte-d'Or*, leg. Royer; *Nanteuil* (Deux-Sèvres), leg. Sauzé et Maillard. étiqueté par ceux-ci *C. amara* L. et par Grenier *C. microptilon*.

Deux feuilles d'échantillons de J. Lloyd sur lesquelles on me permettra de retenir l'attention : l'une étiquetée *C. decipiens* Thuil. est rapportée par Grenier au *C. nemoralis* Jord. (avec?) l'autre étiquetée *C. serotina* Boreau, rapportée par Grenier au *C. microptilon*. Les deux plantes ont été récoltées par Lloyd à Thouaré, près Nantes, en août 1855.

Pour moi, qui ai été témoin des hésitations de Lloyd concernant ces formes et qui les ai étudiées avec lui, je n'hésite pas à reconnaître dans l'une et l'autre, en dépit de l'étiquetage différent de Lloyd, le *C. decipiens* de la Flore de l'Ouest, qui n'est pas celui de Thuillier, mais bien le *C. Debeauxii* Godr., ainsi que le suggère, d'ailleurs, une note de la Flore de l'Ouest (5^e éd., p. 198).

M. Briquet, qui a sous les yeux, à Genève, l'herbier de Thuillier, réunit le *C. decipiens* de cet auteur au *C. serotina* de Boreau. Cependant si nous nous reportons à la description de la Flore Parisienne (p. 445) nous voyons que la plante est classée dans la section 2 : « *Calycinis squamis aridis scariosis* » caractère qui convient à la variété *vulgaris* et non a son *C. pratensis* qu'il classe dans la section 1 : « *calycis squamis serrato-ciliatis* », dans laquelle rentre le *C. serotina* Boreau.

Je ne m'explique pas que des floristes aussi exacts que Lloyd et Corbière signalent comme caractère distinctif de ce *C. decipiens* Thuil. les appendices ne cachant pas les écailles, caractère que la description de Thuillier ne mentionne nullement.

On voit, par les observations qui précèdent, à quel point ces formes *microptilon*, *serotina*, *decipiens*, ont donné lieu à des interprétations variées :

C. Debeauxii Gr. et Godr., *Fl. Fr.* II, p. 243, se distingue du

C. microptilon, d'après les auteurs, surtout par ses appendices moins évidemment arqués en dehors et ses achènes aigrettés. Le premier de ces caractères varie suivant l'état hygrométrique de l'air, et j'ai constaté moi-même la présence d'une aigrette rudimentaire sur un achène du *C. microptilon* de l'herbier Grenier. La distinction absolue des deux formes ne peut donc être réalisée.

Mais l'herbier Grenier nous permet de connaître la forme typique à laquelle les auteurs de la Flore de France ont attaché le nom de *C. Debeauxii*. Il contient, en effet, deux feuilles d'échantillons signés : Debeaux bois-taillis à Segongnac, près Agen. L'étiquette porte l'annotation suivante. « Les feuilles radicales sont entières, lisses en dessus, crispées et comme ondulées; M. le D^r^ Noulet rapporte cette espèce à son *C. rufescens*; elle en serait une variété à capitules plus petits. »

Ces échantillons de Debeaux offrent les caractères suivants : Tige grêle, élancée, très rameuse, à rameaux divariqués. Calathides de 0,015 mm. de haut sur 0,011 de large. Ecailles lancéolées. Appendices lancéolés-linéaires, petits, ceux de la base plus petits encore; cils noirs, environ deux fois plus longs que la largeur de l'appendice. Achènes très courtement, mais nettement aigrettés.

Une feuille d'échantillons de cette même localité d'Agen, étiquetés *C. rufescens* Noulet, signés Timbal-Lagrave, porte l'annotation suivante : « Les anthodes sont de différentes grandeurs.... M. Debeaux lui-même ne distingue pas la forme à grosses fleurs de celle à petites fleurs. » Ces échantillons sont étiquetés *C. Debeauxii* par Grenier.

Je crois pouvoir rapporter à ce type : 1° Un échantillon d'abord étiqueté *C. Nouletiana* Timbal, de Toulouse, portant l'annotation : « reconnu aujourd'hui par Grenier et Godron pour le *C. Debeauxii* ».

2° Un échantillon de Beauregard, près Agen (Herbier de Saint-Exupery) faisant partie de l'Herbier Eloy de Vicq.

On voit à quel point la distinction entre elles de ces deux dernières formes (*C. microptilon* et *C. Debeauxii*), est fragile.

M. Dumée annonce à la Société que M. R. Mail, du Havre, vient de lui signaler dans un jardin de cette ville, l'existence d'un Sorbier (*Sorbus aucuparia*) porteur d'une quinzaine de touffes de Gui. Le parasitisme du Gui sur le Sorbier paraît au moins fort rare.

M. Guillaumin fait la communication suivante :

Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

X. REVISION DU GENRE MYRTOPSIS

J'ai montré antérieurement [*Not. Syst.*, II (1911), p. 96] qu'il n'était pas certain que le *Myrtopsis Novæ-Caledoniæ* Engler [*Nat. Pflanzenf.*, III, 4 (1895), p. 137] = *Eriostemon Novæ-Caledoniæ* Vieillard mss. soit identique à l'*E. Novæ-Caledoniæ* Pancher et Sebert [*Not. bois Nouv. Cal.*, (1874), p. 271] nomen nudum, car le n° 140 de Petit, déterminé *Eriostemon squameum* dans l'ancien herbier du Musée des colonies, est un *Myrtopsis macrocarpa* Schlechter [*Bot. Jahrb.*, XXXIX (1906), p. 141]. J'ai fait remarquer en outre que le *M. Novæ-Caledoniæ* qui n'a, typiquement, qu'un ovule par loge, pouvait en présenter deux, ce qui le rapprochait de l'*Eriostemon corymbosum* Labillardière [*Sert. austro-cal.* (1825), p. 59, t. LVIII] et de l'*Evodia pomaderridifolia* Baill [*Adans.*, XI, (1875), p. 306].

J'avais soupçonné [*l. c.*, p. 97] que l'*Eriostemon corymbosum* pouvait être rapporté au genre *Myrtopsis*, mais la présence de feuilles alternes ou sub-opposées mais jamais nettement opposées m'en avait empêché ; or un envoi récent de M. Franc renferme sous le même numéro un échantillon en fleurs absolument typique de *M. macrocarpa* et un gourmand à feuilles alternes, distantes de 2-5 centimètres, mesurant jusqu'à 22 centimètres × 7 centimètres, portées par un pétiole atteignant presque 3 centimètres, rien ne s'oppose donc plus au rattachement des deux plantes au même genre.

L'*Evodia pomaderridifolia* Baill. est certainement aussi un

Myrtopsis à cause de son androcée diplostémone à moins qu'on n'élargisse à l'extrême les limites du genre *Evodia* ainsi que l'a fait Baillon [*Hist. Pl.* IV (1873), p. 469] en y incorporant les *Melicope*, *Pelea* et *Boninia*. Les étamines sont *toutes* garnies d'une touffe de poils en dedans, très clairsemés, mais existant pourtant sur les petites étamines.

Les *Pelea calophylla*, *Deplanchei* et *myrtoidea* Baillon [*Adans.* X (1872), p. 322-323], dont Engler [*l. c.*, p. 123] a fait sa section *Pentapelea* du genre *Pèlea*, doivent aussi sans nul doute être rattachés au même genre. La première de ces espèces n'est représentée que par un échantillon de l'herbier type de genres de Baillon, sans fleurs ni fruits : les feuilles rappellent tout à fait celles des *M. macrocarpa*, les fruits, suivant Baillon, mesurent 1 centimètre × 0,5 centimètre, et ont des coques longuement soudées entre elles, ce qui rappelle tout à fait le *M. macrocarpa*, toutefois Baillon ne disant rien de la pilosité ou de la glabrescence des étamines, il est impossible, du moins pour le moment, d'identifier les 2 espèces.

Le genre *Myrtopsis*, ainsi compris, peut être défini de la façon suivante[1].

Frutices inermes; folia opposita rarius sub-opposita vel alterna, simplicia, scutellato-pilosa; inflorescentiæ terminales, cymosæ vel corymbosæ; flores hermaphroditi; sepala 5, valvata vel sub-imbricata; petala 5, valvata vel sub-valvata; discus cupulatus basin ovarii cingens, 10-crenulatus; stamina 10, basi disci inserta, 5 majora episepala, filamenta complanata intus barbata vel glabra, antheræ introrsæ, apiculatæ vel obtusæ ovarium profunde 5-lobum, 5-loculare, stylo basilari, stigmate capitato, ovulis in quoque loculo 1 vel 2, collateralibus vel superpositis, descendentibus, anatropis vel sub-orthotropis. Cocci 5, coriacei, apice 2-valves, endocarpio sæpius solubili, 1-spermi; semina ovata, testa crustacea, albumine carnoso; embryo rectus cotyledonibus ovatis.

Les 7 espèces que comprend le genre *Myrtopsis* peuvent être groupées de la façon suivante :

A. Filets des étamines tous complètement glabres........................
  a) Coques adhérant entre elles par les faces latérales................ *M. calophylla* Guillaum.
  b) Coques?................................ *M. Deplanchei* Guillaum.

---

[1] ENGLER (*l. c.*) n'a jamais donné de diagnose latine.

B. Filets des petites étamines glabres, coques adhérant entre elles par les faces latérales.................... *M. macrocarpa* Schltr.

C. Filets des étamines tous ornés de poils à face interne.

a) Glabres sur la face externe

α) Coques adhérant entre elles par les faces latérales.............. *M. myrtoidea* Guillaum.

β) Coques libres entre elles presque complètement............... *M. novæ caledoniæ* Engler.

γ) Coques?......................... *M. pomaderridifolia* Guillaum.

b) Velus sur la face, coques libres entre elles presque complètement.... *M. corymbosa* Guillaum.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Revision des *Blumea* du Kouy-tcheou;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

M. l'abbé Léveillé a publié la *Flore* autographiée du Kouy-tcheou sur des matériaux qui existent en grande partie au Muséum et proviennent des récoltes de Bodinier, Cavalerie et Esquirol, missionnaires catholiques en cette province.

Après avoir étudié le genre *Blumea* en Indo-Chine, il me parut intéressant de nommer les espèces chinoises et de me rendre compte de ce que valaient les espèces de Léveillé, énumérées pages 89 et suivantes de sa *Flore*.

Les espèces ci-dessous me paraissent correctement déterminées :

Bl. balsamifera DC. (Bodinier, n° 3196 !).

Bl. Martiana Vaniot (Bodinier, n° 2567 ! Cavalerie, n° 2026 ! Esquirol, n° 3542 !).

Par contre le *Blumea alata* DC. serait mieux nommé *Laggera alata* Sch. Bip., parce que le genre *Laggera* doit avoir son autonomie; — le *Blumea flava* DC. (*Laggera flava* Benth.) doit constituer un genre bien distinct que je viens de discuter et de nommer *Blumeopsis*, l'espèce recevant le binome *Blumeopsis* *flava* Gagnep. Du même coup, le *Bl. Lecomtei* Vaniot en devient un simple synonyme. — A en juger par le n° 3500! de Esquirol, et le n° 2755! de Cavalerie, le *Bl. Vaniotiana* Léveillé, esp. n. n'est autre que le *Bl. glomerata* DC. — A en juger par le n° 3691! de Cavalerie, le *Blumea lacera* (DC.) Léveillé est le *Bl. aromatica* DC. — Par le n° 1578! Bodinier, le *Bl. hieracifolia* (DC.) Léveillé est le *Bl. lacera* DC. — Par le n° 3695! de Cavalerie, ce que Léveillé appelle *Bl. sericans* Hook. serait le *Bl. lacera* DC.; par le n° 3699 de Cavalerie, son *Bl. sericans* serait le *Bl. hieracifolia* DC.

Beaucoup de numéros qui se trouvent au Muséum ne figurent pas dans la liste de Léveillé; il n'avait donc pas réuni tous les échantillons d'un même genre.

Que deviennent le *Blumea Esquirolii* Lév. *in* Fedde, *Repert.* VII, p. 22, qui n'est pas cité dans sa *Flore* du Kouy-tchéou ni comme espèce ni comme numéro de collecteur, et le *Bl. velutina* Lév. *in* Fedde, VIII, p. 401, qui ne figure pas davantage dans la *Flore* du Kouy-tcheou? Que penser du triste sort du *Bl. compactiflora* Lév., dont le type est le n° 3690 Cavalerie, lequel devient *Bl. conyzoides* Vaniot, mais qui revit (curieux avatar!) sous le n° 3702 Cavalerie *in Fl.* Kouy-tcheou, p 89?

Enfin Léveillé a oublié les *Bl. chinensis* DC., dont il avait, semble-t-il, 4 échantillons; *Bl. aromatica* DC., dont il en aurait 2; *Bl. myriocephala* DC., dont il en avait peut-être 4; *Bl. glomerata* DC., dont il possédait 2 spécimens. Dans ces conditions (et c'est une conclusion qui s'est déjà imposée bien des fois aux botanistes), il ne faut accepter qu'avec les plus expresses réserves les déterminations de l'abbé Léveillé.

M. Pellegrin fait la communication ci-après :

Contribution à l'étude de la flore de l'Indo-Chine française : Lentibulariacées;

PAR M. FRANÇOIS PELLEGRIN.

Cette Note contient la revision des Lentibulariacées de l'Indo-Chine, d'après les collections envoyées par de nombreux voyageurs au Muséum de Paris, au Service de M. le Professeur Lecomte, et qui servent de documents pour l'élaboration de la Flore générale de cette colonie, dont la publication est si activement poursuivie. Seul de la famille, le genre *Utricularia* est représenté par 24 espèces dont 5 sont nouvelles et certaines offrent des variétés spéciales. Quant aux localités, presque toutes n'avaient pas encore été signalées, car l'étude de ces plantes en herbier est souvent un peu délaissée. Elle offre certaines difficultés : les corolles sont souvent meurtries par écrasement, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces comme l'*U. Lilliput* qui sont minuscules, les premières diagnoses sont trop succintes et la synonymie très embrouillée.

Je ne reviendrai pas sur les caractères de la famille que j'ai déjà donnés précédemment[1] et je passe à l'étude des espèces :

UTRICULARIA Linn.

Clef des espèces.

A. Herbes aquatiques qui flottent en eaux tranquilles [quelquefois qui rampent dans la boue]; feuilles très divisées en multiples segments capillaires :
  a. Pédoncule de l'inflorescence court, soutenu en son milieu par un verticille de flotteurs courts vésiculeux.......................... 1. *U. stellaris.*
  a'. Pédoncule de l'inflorescence long, sans flotteurs [quelquefois certains des stolons du verticille de base [et non au milieu] de l'inflorescence s'enflent en flotteurs] :

---

[1] PELLEGRIN (F.), *Contrib. à l'étude de la flore de l'Afrique*. Bull. Soc. bot. France, 1914, p. 13.

— Fruits pendants; graines polygonales plan-convexes à arêtes à crêtes minces; multiflore;
— Hampe plutôt robuste de 15 à 25 cm.. 2. *U. flexuosa.*
— Hampe grêle, plus courte............ 2 *bis. U. flexuosa, var. gracilis.*

— Fruits dressés; graines lenticulaires à aile équatoriale; hampe grêle, 1-3 fleurs.... 3. *U. exoleta.*
A'. Herbes terrestres ou épiphytes; feuilles entières :
a. Lobes du calice inégaux, surtout autour du fruit; feuilles persistantes à la base des hampes florales :
α. Graines à poils raides crochus (glochides); — feuilles orbiculaires ou spathulées-orbiculaires :
1. Lèvre inférieure de la corolle plus large que longue à 5 lobes.............. 4. *U. striatula.*
1'. Corolle à lèvre inférieure plus étroite que longue à 4 lobes................. 5. *U. furcellata.*
α'. Graines marquées de dépressions (scrobiculées); feuilles oblongues ou linéaires spathulées......................... 6. *U. bosminifera.*
a'. Lobes du calice égaux ou peu inégaux; graines (sauf dans l'*U. ophirensis*) réticulées ou scrobiculées; feuilles absentes au moment des fleurs :
α. Bractées sur les hampes fixées par la base, non continuées au-dessous du point d'attache.
+ Fleurs bleues, lilas ou blanches :
Δ Fleurs grandes, larges de 12 mm. et plus; lèvre supérieure de la corolle orbiculaire :
⊙ Hampe dressée, robuste; grappe terminale de nombreuses fleurs; fruits mûrs dressés compris dans un calice à lobes lancéolés aigus acuminés.................... 7. *U. delphinioides.*
⊙ Hampe volubile, grêle; fleurs 3-1 très espacées; fruits mûrs pendants compris dans un calice à lobes suborbiculaires................ 8. *U. reticulata.*
Δ Fleurs petites, larges de moins 8 mm.; lèvre supérieure de la corolle étroite, oblongue :
— Pédicelles ailés subégalant le calice.. 9. *U. affinis.*
— Pédicelles non ailés moitié moins longs que le calice ou presque nuls :
○ Capsules globulaires ou subglobul^es^.
— Plante velue..................... 10. *U. hirta.*
— Plante glabre.................... 11. *U. siamensis.*

○ Capsules oblongues :
— Bractées moitié plus courtes que le pédicelle floral ; sépales obtus........................ 12. *U. brevilabris.*
— Bractées 2-3 fois plus longues que le pédicelle floral; lobes du calice, l'un aigu, l'autre 3-denté........................ 13. *U. Geoffrayi.*
+ Fleurs jaunes [chez l'*U. Lilliput* rouges].
⊙ Hampes dressées :
● Fleurs rouges minuscules [moins de 1 mm.]; hampe de 1-2 cm.; capsules obliques.............. 14. *U. Lilliput.*
● Fleurs jaunes larges de 5 mm. ou plus; hampe de 10 (exceptionnellement 5) à 30 cm.; capsules ovoïdes non obliques :
— Fleurs peu nombreuses, souvent 2, petites, 5 mm. de large, fruits pendants; hampe grêle........ 15. *U. bifida.*
— Fleurs nombreuses, grandes, larges de 7-8 mm.; fruits dressés; hampe robuste................ 16. *U. odorata.*
⊙ Hampe volubile; capsules lenticulaires dressées.......................... 17. *U. Pierrei.*
α'. Bractées sur les hampes peltées, continuées au-dessous du point d'attache :
— Pédicelle floral plus long que les lobes du calice.............................. 18. *U. verticillata.*
— Pédicelle floral plus court que les lobes du calice, ou nul :
α. Surface des graines marquée d'un réseau ou de petites dépressions (réticulées ou scrobiculées) [Les espèces de ce groupe sont variables, très voisines et pourraient peut-être être considérées comme des formes de l'*U. racemosa*] :
⊙ Éperon court, au plus égalant la lèvre inférieure de la corolle........ 19. *U. rosea.*
⊙ Éperon plus long que la lèvre inférieure de la corolle :
☐ Éperon fort, de 6 mm. de long, hampe de 20 cm............. 20. *U. Kerrii.*
☐ Éperon grêle, de 3 mm. ou moins :
— Hampe de 15-30 cm............ 21. *U. racemosa.*
— Hampe de 4-8 cm.
● Éperon subaigu............ 22. *U. filicaulis.*
● Éperon obtus................ 23. *U. sootepensis.*
α'. Surface des graines ornée d'épines fines (glochides)................ 24. *U. ophirensis.*

1. **U. stellaris** Linn. f. *Suppl.*, 1781, 86. — COCHINCHINE : Province de Chaudoc, Mont Cam, n° 3344 [*Pierre*]. — Espèce ubiquiste.

2. **U. flexuosa** Vahl. *Enum.* I, 198, = *U. fasciculata*, Roxb., = *U. inæqualis* Benj., = *U. Blumei* Miq.

TONKIN ; près d'Hanoï, n° 20 [d'*Alleizette*] ; n°s 1082-4561-3115 [*Balansa*] ; n° 466 [*D. Bois*] ; 603, 1044, 1878-1879-1886 [*Bon*] ; 235 [*Mouret*] ; — SIAM : 672 [*Godefroy*] ; [*Kerr*] ; [*Schomburgh*] ; — ANNAM : 1268 (?) [*Lecomte* et *Finet*] ; [*Robinson*] ; — CAMBODGE : n° 13 [*Collard*] ; n° 34 [*Geoffray*] ; n° 1649 [*Lecomte* et *Finet*] ; — COCHINCHINE : [*Baudoin*] ; 127 [*Germain*] ; [*Godefroy*] ; 69 [*E. Lefèvre*] ; Jardin de Saïgon ; [*Pierre*] ; [*Talmy*] ; 156ᵃ, 215 [*Thorel*]. — Inde, Ceylan, péninsule malaise, S.-E. Asie, Australie.

Nom annamite : *Rouy-dui-chon* ; — nom cambodgien : *Saray*.

C'est à cette espèce qu'il faut très probablement rapporter l'*U. aurea* Loureiro, connu seulement par une diagnose trop courte du *Flora cochinchinensis*, et dont il n'existe pas d'exemplaire dans l'herbier de cet auteur.

U. flexuosa var. **gracilis** Oliver, *in* Journal of Linn. Soc. III, 175. COCHINCHINE : n°s 224 [*Lefèvre*] ; 156 [*Thorel*], Jardin de Saïgon.

Nous avons rapproché de cette variété une Utriculaire provenant du Jardin botanique de Saïgon, qui offre pourtant certains rapports avec l'*U. Bakeri* Kamienski, de l'Himalaya oriental.

3. **U. exoleta** R. Br. *Prodr.*, 430 ; = *U. diantha* Roem. et Schult., = *U. diflora* Roxb.

SIAM : Chieng-mai [*Kerr*] ; — TONKIN MÉRIDIONAL : n° 358 [*Bon*] ; — COCHINCHINE : cultivé au jardin de Saïgon, provenant des eaux de Phu-quoc [*Pierre*]. — Sud-Est de l'Asie, N. Australie, Afrique tropicale.

4. **U. striatula** Sm., *in* Rees, *Cycl.* XXXII, n° 17 ; = *U. orbiculata* Wall. ; = *U. glochidiata* Wight ; = *U. pusilla* Grah.

SIAM : [*Curtis*] ; 1418 [*Kerr*] et tout le Sud-Est asiatique.

5. **U. furcellata** Oliver, *in* Journal Linn. Soc. III, 189.

SIAM [*Kerr*] ; — COCHINCHINE : 842 [*Godefroy*] ; — LAOS : 2881 [*Thorel*]. — Indes anglaises.

6. **U. bosminifera** Ostenfeld, *in* Fedde, *Repert.* II, 1906, p. 68.

SIAM : Dans la jungle ou dans le lit des rivières, submergés ou terrestres. Fleurs jaunes. Klong-Munoé, Klong-Son, Klong-Prao [*J. Schmidt*].

7. **U. delphinioides** Thorel *msc.* Pellegrin, *in* Bull. Muséum Paris, p. 179, 1920.

CAMBODGE : Siem-Reap, n° 12 [*Harmand*]; Kampot, 465 [*Geoffray*]; — COCHINCHINE : Gnia Tanc, 1447 [*Thorel*]; Bien-Hoa, Thu-dau-mot, n°s 3347, 3350 [*Pierre*].

7 *bis*. **U. delphinioides** var. **minor** Pellegrin.

CAMBODGE : Kampot, n° 343 [*Geoffray*].

8. **U. reticulata** Smith, *Exot. Bot.* t. 119; = *U. uliginosa* Wight, *pro parte*; = *U. graminifolia* Grah.; = *U. oryzetorum* Miq. — Ceylan; Indes orientales; — A rechercher en Indo-Chine.

9. **U. affinis** Wight *Icones* tab. 1580-1; = *U. Griffithii* Wight; = *U. cærulea* Benth. [non Linné]; = *U. uliginosa* Vahl *pro parte*; = *U. brachypoda* Wight.

TONKIN : Ouombi, 1393-1089 [*Balansa*]; — COCHINCHINE : 1602 (?) [*Thorel*]; — Chine, Birmanie, Tenasserim, Malacca, Bornéo, Indes néerlandaises. — Voisin de cette espèce, souvent confondu avec elle, est l'*U. cærulea* L. caractérisé surtout par son pédicelle plus long et plus grêle, les lobes du calice persistant autour du fruit aigu, l'éperon courbe. Celui-ci doit être représenté en Indo-Chine, mais je n'ai trouvé aucun spécimen de cette provenance.

10. **U. hirta** Klein, *ex* Link. *Jahrb. I*, III (1820) p. 55; = *U. setacea* Wall. *pro parte*.

CAMBODGE : Kampot, 462 [*Geoffray*]; — SIAM [*Kerr*]; — ANNAM : Mat-son, 5149 *bis* [*Bon*] (?); — COCHINCHINE : sans n° [*Thorel*], sans n° [*Pierre*]; Gang-Douy en l'île de Phu-quoc [*Pierre*]. — Indes anglaises.

10 *bis*. **U. hirta** var. **elongata** Pellegrin. Plante à hampe velue plus ou moins branchue, haute de 20 à 30 cm. (au lieu d'une dizaine). Fleurs absentes. Capsules 3-5 à pédicelle moitié moins long que les lobes du calice.

LAOS : rivière d'Ubon [*Thorel*].

11. **U. siamensis** Ostenfeld, *in* Fedde, *Repertorium*, II, 1906, 68. — SIAM : Ile Koh-Chang [*J. Schmidt*].

12. **U. brevilabris** Lace, *in* Kew Bull., 1915, 404.
CAMBODGE : Kampot, 115 [*Geoffray*]; — ANNAM : Tourane, 870 [*H. Lecomte* et *Finet*] — COCHINCHINE, Phu-quoc, 916 [*Godefroy*] 1313 *bis* [*Thorel*]; — Birmanie.

12 *bis*. **U. brevilabris** Lace var. **parviflora** Pellegrin. Fleurs moitié moins grandes que dans le type, à lèvre antérieure de la corolle émarginée et non trifide.
COCHINCHINE : 777 [*Thorel*].
L'*U. brevilabris* est très voisin de l'*U. minutissima* Vahl, pourtant les plantes que nous avons étudiées nous ont semblé correspondre davantage à la diagnose de cette première espèce.

13. **U. Geoffrayi** Pellegrin, *in* Bull. Mus. Paris, p. 180, 1920.
CAMBODGE : Kep près Kampot : 432, 433, 434 [*Geoffray*]; — Mékong, Kemmarath et Ubon, sans n° [*Thorel*]; — COCHINCHINE, sans n° [*Thorel*].

14. **U. Lilliput** Pellegrin, *in* Bull. Mus. Paris, p. 180, 1920.
TONKIN : Tho-mat, n° 1852 [*Bon*].

15. **U. bifida** L. *Sp. Plant.* 26; = *U. biflora* Wall. = *U. diantha* A. DC. non Rœm. et Schult; = *U. Wallichiana* Benj. non Wight.
Commun en Indo-Chine, Cambodge, Annam, Siam : n^{os} 1083 [*Balansa*]; — 200-2162 [*D. Bois*]; — 239-565-962-1082-1099-1867-5150 [*Bon*]; — 1637-2668 [*Eberhardt*]; — 116 [*Geoffray*]; — *Harmand*; — 569 [*Kerr*]; — 869 [*Lecomte* et *Finet*]; — 167 [*Lefèvre*]; — 238 [*Mouret*]; — [*Pierre*]; — 1275 [*Robinson*]; — [*Talmy*]; — 775 [*Thorel*]; — E. et S.-E. de toute l'Asie, Java, Philippines, Australie.
J'ai rapporté à cette espèce l'*U. recurva* Loureiro; mais une diagnose trop courte et l'absence de type empêchent d'être absolument sûr de ce rapprochement.

16. **U. odorata** Pellegrin, *in* Bull. Mus. Paris, p. 181, 1920.
CAMBODGE : Kampot, 464 [*Geoffray*] et Jardin botanique de Saïgon.

17. **U. Pierrei** Pellegrin, *ibidem*, p. 182.

Cochinchine : Ti-tinh, Province de Thu-dau-mot sans localité précise, 1865-3348 [*Pierre*]; — [*Thorel*]; [*Talmy* (?)].

Espèce voisine de l'*U. Wallichiana* Wight ou mieux de l'*U. involvens* Ridley, mais s'en distingue facilement principalement par le pédicelle plus court que les fleurs, le sépale inférieur mucroné, la lèvre inférieure de la corolle obovée plus courte que l'éperon.

18. **U. verticillata** Benj., *in* Linnæa XX, 1847, 312; = *U. bifida* Wight, non Linné.

Cochinchine : 164 [*Lefèbre*] ; 1311 [*Thorel*] ; — Siam : [*Curtis*] ; — Péninsule malaise, Malacca.

Le n° 1347 [*Thorel*] appartient aussi à cette espèce. Mais les notes de Thorel correspondant au n° 1347 indiquent que les fleurs sont jaune d'or. Ce qui serait tout à fait étonnant chez un *U. verticillata* à fleurs bleues typiquement. Comme, d'autre part, la description de cet auteur ne correspond pas aux échantillons, je pense qu'il n'y a non-correspondance dans les étiquetages.

19. **U. rosea** Edgew. (?) *in* Proceed. Linn. Soc., I, 352; = *U. nivea* var. *rosea* Thwaites.

Jardin botanique de Saïgon; — Indes orientales; Ceylan.

20. **U. Kerrii** Craib., *in* Kew Bull. 1911, p. 429.

Siam : Chieng-mai, Doi-Sootep, 720 m. [*Kerr*]; — Cambodge : Kampot, 460 [*Geoffray*].

21. **U. racemosa** Wall. *Cat.* 1496; = *U. complanata* Wall.; = *U. cærulea* A. DC.; = *U. variabilis* Pierre msc.

Cochinchine : [*Dalot*]; 879 [*Godefroy*]; 165-166 [*Lefèvre*]; 1570 [*Lecomte* et *Finet*]; 2051-3349-4534 [*Pierre*]; 1282-1312 [*Thorel*]; — Tonkin : 1087-1088 [*Balansa*]; 237 [*Mouret*]; — Laos : 82 [*Harmand*]; — Cambodge : 124 [*Geoffray*]; Annam : [*André*]; 1276 [*Robinson*]; — Siam [*Kerr*]; — Inde, Annam, Birmanie, Chine.

22. **U. filicaulis** Wall. *Cat.* 1496; = *U. racemosa* var. *filicaulis* Clarke; = *U. nivea* Vahl; = *U. setacea* Wall. *pro parte*.

INDO-CHINE : [*Godefroy*] 747-1313 [*Thorel*]; — TONKIN : 5351 [*Bon*]; — Inde.

U. filicaulis Wall. var. **papillosa** Pellegrin. Variété remarquable par les fleurs dont la corolle est entièrement couverte en dehors de papilles très fines et très courtes.

COCHINCHINE : 223 [*Lefèvre*]; 3353 [*Pierre*]; — TONKIN : 1139-3056-5149 [*Bon*]; — Hong-Kong.

23. **U. sootepensis** Craib, *in* Kew Bull., 1911, p. 430.

SIAM : Chieng-mai, Doi-Sootep, 540 m. [*Kerr*].

24. **U. ophirensis** Ridl., *in* Journ. Bot., XXXIII, 10.

TONKIN : Ninh-Binh, Yen-Ninh, Tho-mat, 1855-1865 [*Bon*]; — Tankeuin : 1084 [*Balansa*] (fleurs jaunes (?)); — CAMBODGE : 50 [*Geoffray*]. — Perak, Penang, Malacca.

L'espèce du Centre de la Chine : *U. Cavaleriei* Stapf est extrêmement voisine, sinon synonyme de l'*U. ophirensis*.

Recherches sur l'embryogénie des Polygonacées.

(Suite)[1]

PAR M. R. SOUÈGES.

RHEUM EMODI Vall.

L'examen de quelques préparations, intéressant divers jeunes ovules, a montré que le sac embryonnaire se développait chez le *Rheum Emodi*, conformément au processus décrit au sujet du *Polygonum Persicaria*. Il se forme une calotte sous-épidermique comprenant le même nombre d'éléments disposés de manière analogue.

Il ne se différencie pas au sommet du nucelle d'appendice particulier; les cellules épidermiques de cette région restent simples; elles s'allongent et se rétrécissent légèrement en se serrant les unes contre les autres.

L'oospore est allongée, piriforme; son extrémité basale est amincie, comme chez la Persicaire, mais ne présente pas cette déviation de l'axe entraînant un développement embryonnaire latéral, la dissymétrie axiale du proembryon et de l'extrémité radiculaire de l'embryon adulte, la position nettement extraire de ce dernier dans la graine mûre. La figure 138 représente la tétrade proembryonnaire; elle affecte une forme globuleuse, la cellule médiane y apparaît particulièrement élargie. La figure 139 montre le proembryon octocellulaire, la figure 140 les premières divisions transversales des quadrants et la figure 141 le proembryon à seize cellules.

---

[1] Voir plus haut, p. 1.

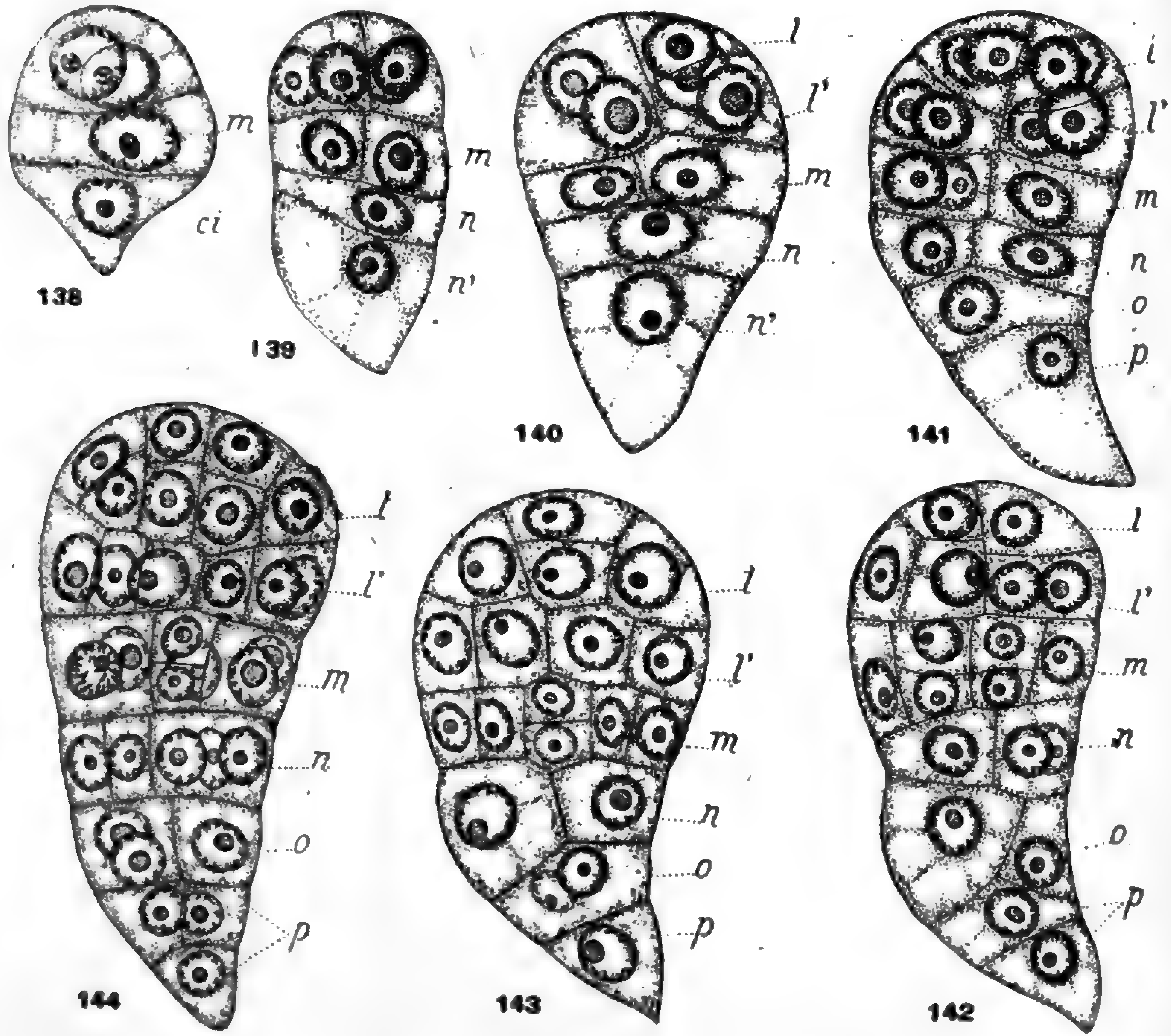


Fig. 138 à 144. — *Rheum Emodi* Vall. — Les premiers stades du développement du proembryon; *m* : cellule médiane de la tétrade; *ci* : cellule inférieure; *n* et *n'* : cellules-filles de *ci*; *l*, *l'*, *m*, *n*, *o*, *p* : les six étages du proembryon. Gr. 650.

Tout ce qui a été dit précédemment, au sujet du *Polygonum Persicaria* et des *Rumex*, pour expliquer la marche des segmentations dans les trois étages supérieurs, *l*, *l'* et *m*, pourrait être répété au sujet du *Rheum Emodi*. Les mêmes règles trouvent leur application. Dans la figure 142, par exemple, aucun cloisonnement ne s'est encore produit au niveau de l'étage *l*; l'étage *l′* montre dans l'un de ses éléments une première cloison longitudinale qui semble séparer une cellule de dermatogène; l'étage *m*, en outre de deux cloisons verticales, montre déjà, dans les cellules médianes, deux parois transversales. Dans la figure 143, l'étage *l* offre une disposition nettement asymétrique; un seul de ses éléments semble s'être segmenté une première fois verticalement pour séparer les cellules α et β et une deuxième fois tangentiellement dans la cellule quadrilatère α. Dans la figure 144, les éléments visibles de ce même étage, se sont régulièrement divisés; à gauche, la première cloison s'est disposée verticalement; à droite on ne peut dire avec certitude si elle a été verticale ou horizontale.

Quoi qu'il en soit de ces variations, les segmentations se succèdent dans les trois étages supérieurs en direction à peu près rectangulaire, d'abord, dans les deux plans verticaux, puis, selon le plan horizontal. Chacun de ces trois étages se trouve bientôt constitué de deux ou de trois assises cellulaires. Les histogènes commencent à se différencier à ce moment. Le dermatogène s'individualise en tout premier lieu. Ses caractères propres ne résident pas seulement dans l'aplatissement de ses cellules parallèlement à la paroi périphérique, mais aussi dans l'aspect tout spécial du cytoplasme qui se montre dense, homogène, plus uniformément colorable.

La séparation du périblème et du plérome, quoique moins apparente, se produit peu de temps après; leurs éléments que l'on peut nettement reconnaître à un niveau moyen de l'axe hypocotylé, présentent une certaine confusion dans la région inférieure, ce qui rend assez difficile l'étude de la filiation cellulaire dans cette partie du proembryon. Pendant cette même période, les plans équatoriaux primitifs séparant les trois étages supérieurs s'effacent et, au moment où l'embryon proprement dit forme une masse arrondie, assez importante, n'offrant pas encore à son sommet les premiers signes de la formation des protubérances cotylédonaires, on ne distingue plus ces limites de séparation avec certitude. Il semble que l'étage *m* prend à la construction de l'axe hypocotylé une part plus importante que l'étage *l'*.

Il n'est pas possible, chez le *Rheum Emodi*, d'assister, aussi aisément que chez le *Rumex Hydrolapathum*, à la différenciation des initiales du périblème au sommet radiculaire, quoique la ligne de démarcation entre *m* et *n* reste toujours bien tranchée. Ainsi, on peut voir dans les figures 148, 150, 152, 153, 155, combien se montrent mal définis et mal orientés les éléments de l'étage *m* placés au voisinage immédiat de l'étage *n*, combien les directions de leurs cloisonnements sont variables. C'est seulement lorsque les cotylédons ont atteint à peu près la hauteur de l'axe hypocotylé, qu'un peu d'ordre apparaît dans l'extrémité radiculaire et que les initiales des deux histogènes internes se montrent nettement individualisées et en voie de fonctionnement régulier.

Le proembryon représenté en 145 n'offre aucune différenciation externe et semble, à première vue, très dissemblable des formes embryonnaires du même âge. Il ne peut cependant pas être considéré comme anormal, puisque son mode de construction ne semble nullement faire exception aux lois ordinaires du développement. On peut, en effet, facilement reconnaître, dans sa coupe longitudinale, la division en six étages cellulaires, cloisonnés selon des règles conformes à celles que décèlent les formes d'aspect franchement normal. Ces proembryons massifs, dépourvus de toute différenciation extérieure, peuvent se rencontrer fortuitement dans la série ordinaire des formes multiples que revêtent beaucoup d'espèces végétales, aux premières étapes de leur évolution. Il ne faut pas les considérer comme des types aberrants et, moins encore, se fonder sur leur présence pour mettre en doute la fixité des règles du développement, puisque, sous des différences accidentelles de forme, on peut retrouver en eux toutes les régions du corps et toute l'organisation intérieure des types réguliers.

Dès la constitution du proembryon à seize cellules (fig. 141), les trois étages inférieurs, *n*, *o* et *p*, dans le plus grand nombre des préparations, se distinguent des trois étages supérieurs par les dimensions plus considérables et par le contenu moins plasmatique de leurs éléments. Comme chez la Persicaire et chez les *Rumex*, l'étage *n* donne naissance à un tissu de pénétration aux dépens duquel s'édifie la portion centrale de la coiffe. Les deux étages *o* et *p* engendrent un suspenseur conique, bientôt très irrégulièrement cloisonné qui, par sa forme et ses dimensions, s'écarte de celui des *Rumex* et se rapproche, au contraire, de celui du *Polygonum Persicaria.*

Dans la figure **141**, l'étage *n* est encore constitué de deux cellules; il en possède trois dans la figure **142**, l'une d'elles s'étant segmentée longitudinalement. Selon la règle ordinaire, l'autre prend également une cloison verticale et ainsi se trouvent engendrées quatre cellules circumaxiales représentant les quadrants hypophysaires. Ceux-ci se cloisonnent à leur tour verticalement selon les deux directions rectangulaires pour donner naissance à un plateau d'une douzaine d'éléments, dont quatre apparaissent le plus souvent dans les coupes longitudinales (fig. **144**). D'une manière très générale, au moment où se perçoivent les premiers symptômes de la naissance des cotylédons, l'étage *n* ne se trouve encore constitué que de cette assise cellulaire; elle est toujours distinctement reconnaissable par la place qu'elle occupe, à la base du globule embryonnaire, dans le prolongement naturel de l'épiderme dans la région inférieure.

Les premières cloisons transversales se voient dans les figures **146** et **147**. Elles apparaissent tout d'abord dans les éléments voisins de l'axe *i*, qui donnent ainsi naissance à deux cellules superposées. Les cellules périphériques, *e*, peuvent parfois se segmenter tangentiellement et engendrer ainsi une cellule externe de la coiffe et une cellule interne qui fait, dès ce moment, partie de l'assise calyptrogène; mais, le plus souvent, les cellules périphériques de l'étage *n* se segmentent d'abord selon un plan normal à l'axe embryonnaire (fig. **146** et **148**, à droite) pour donner deux cellules surperposées, *e'* et *e''*, dont l'une, l'inférieure, demeure voisine du suspenseur et se confond bientôt avec les éléments de cet organe, dont l'autre, la supérieure, reste soudée au périblème et au dermatogène de la partie hypocotylée. En se cloisonnant tangentiellement cette dernière donnera à son tour, une cellule externe de la coiffe et une cellule interne qui fera partie de l'assise calyptrogène.

Ce schéma général des segmentations des éléments de l'étage *n* peut assez facilement se retrouver dans la plupart des coupes longitudinales au moment de la naissance des protubérances cotylédonaires. Il faut néanmoins reconnaître que beaucoup de préparations, à cet égard, ne sont pas clairement démonstratives. Cela tient au développement parfois très inégal des quatre quadrants hypophysaires, à l'orientation irrégulière des parois de segmentation, à la disparition des lignes horizontales de démarcation des étages proembryonnaires et aussi à l'inclinaison plus ou moins accentuée des coupes, qu'il est difficile d'obtenir rigoureusement axiales. Pour toutes ces raisons, le *Rheum Emodi* ne saurait nullement être recommandé à qui

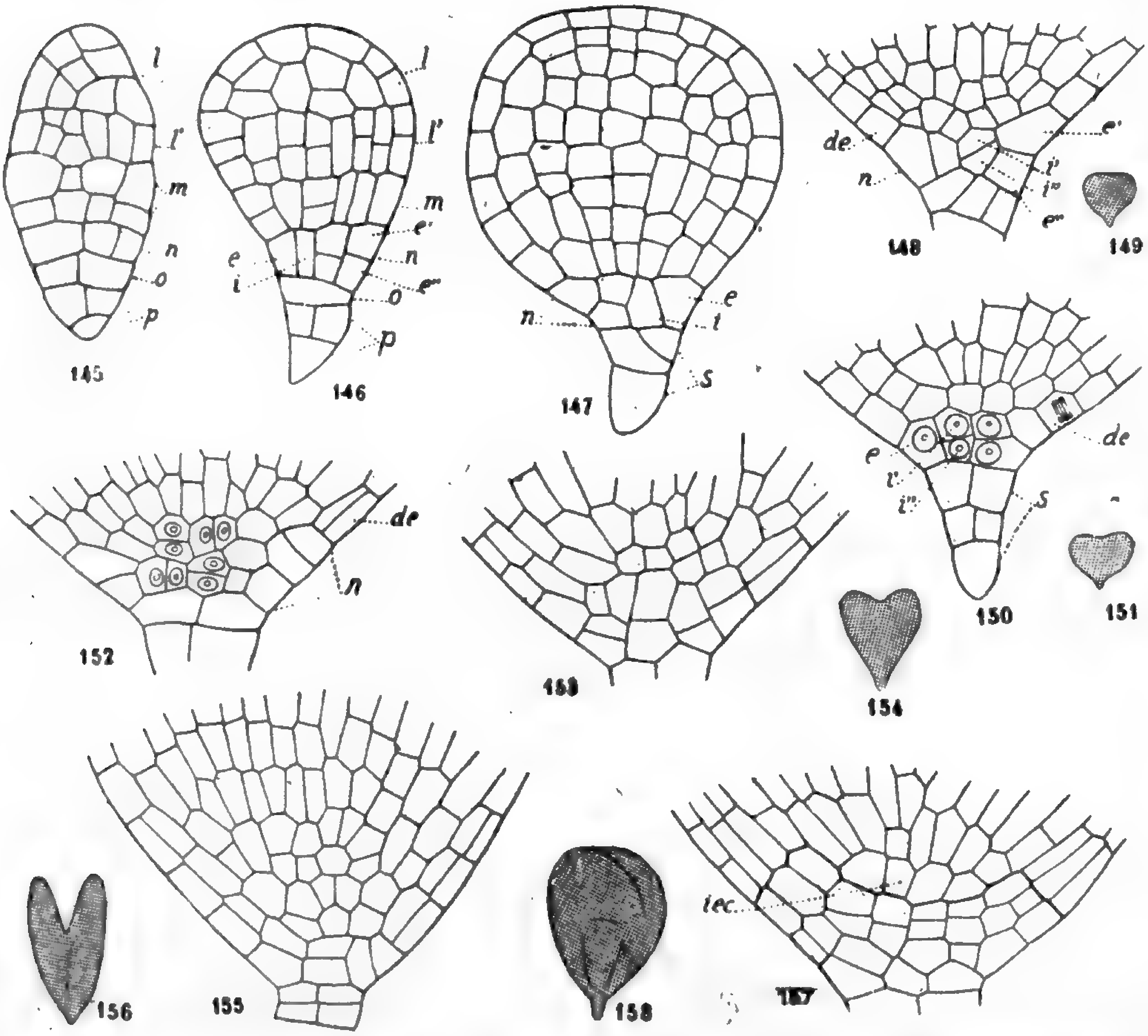


Fig. 145 à 158. — *Rheum Emodi* Vall. — Les différenciations des histogènes et de l'extrémité radiculaire. La figure 148 représente le détail de l'extrémité radiculaire de l'embryon schématisé en 149; il en est de même de 150 et de 151; de 153 et 154; de 155 et 156; de 157 et 158. Gr. 150 pour les dessins de détail, 16 pour les schémas.

voudrait prendre une connaissance claire et rapide des phénomènes morphologiques de l'embryogenèse au sommet radiculaire. A cet égard, le *Rumex Hydrolapathum* reste l'exemple incontestablement le plus favorable. Pour se rendre compte du bien-fondé de cette assertion, il suffira de jeter un coup d'œil sur le groupe des figures 118 à 123, d'une part, et sur celui des figures 146 à 155, d'autre part. Si les premières peuvent s'interpréter sans effort, les autres demandent, sans aucun doute, un examen plus prolongé.

Résumé et Conclusions.

1° La cellule embryonnaire, chez les Polygonacées, se cloisonne transversalement et engendre deux cellules superposées qui se segmentent, la supérieure, verticalement, et l'inférieure horizontalement. La tétrade proembryonnaire qui se constitue de la sorte est semblable à celle que l'on rencontre, chez les Renonculacées et chez les Crucifères. Les destinées de ses éléments peuvent être ainsi établies : les deux éléments supérieurs juxtaposés représentent la partie cotylée et la moitié supérieure de l'axe hypocotylé ; la cellule intermédiaire donne naissance à la moitié inférieure de l'axe hypocotylé ; la cellule inférieure engendre l'hypophyse et le suspenseur proprement dit.

2° Le proembryon octocellulaire se forme par division de chacune des quatre cellules de la tétrade : les deux éléments supérieurs se segmentent verticalement pour donner quatre cellules, généralement appelées cellules-quadrants, disposées dans un plan horizontal ; la cellule intermédiaire, par une cloison méridienne, se partage en deux éléments juxtaposés ; la cellule inférieure, au contraire, par une cloison horizontale, se divise en deux éléments superposés.

3° Le proembryon à seize cellules se constitue, à son tour, par bipartition des huit éléments du proembryon octocellulaire. Les cellules-quadrants produisent les octants par segmentation transversale ; les deux éléments placés au-dessous, en se cloisonnant verticalement, donnent naissance à quatre cellules circumaxiales ; les deux cellules superposées, issues de la cellule inférieure de la tétrade, prennent, l'une, une cloison verticale, l'autre, une paroi horizontale. A ce moment, le proembryon peut se décomposer en six étages cellulaires, *l*, *l'*, *m*, *n*, *o*, *p*, tout à fait comparables, au point de vue de leur origine, aux mêmes étages proembryonnaires qui ont été rencontrés chez les formes types d'embryons de Monocotylédones ou de Dicotylédones.

4° Chez les Polygonacées, le rôle que jouent ces six étages proembryonnaires dans la construction de l'embryon peut être ainsi défini. L'étage supérieur *l* engendre la partie cotylée tout entière comme chez les Renonculacées et les Crucifères. L'étage *l'* donne naissance seulement à la moitié supérieure de l'axe hypocotylé. Ce même étage, chez les Renonculacées et chez les Crucifères, correspond à l'axe hypocotylé tout entier. Chez les Monocotylédones, on sait qu'il entre, au même titre que l'étage *l*, dans la construction de l'unique cotylédon.

L'étage *m* donne naissance à la moitié inférieure de l'axe hypocotylé et au groupe des quatre initiales du périblème du sommet radiculaire. Ce même étage, chez le *Myosurus minimus* constitue l'hypophyse, tissu de pénétration aux dépens duquel se différencient la portion centrale de la coiffe et les initiales de l'écorce; chez le *Capsella Bursa-pastoris*, il engendre les initiales de l'écorce, la partie centrale de la coiffe et, en outre, la majorité des éléments du suspenseur filamenteux; chez l'*Anthericum ramosum* il devient l'axe hypocotylé tout entier et chez le *Sagittaria sagittæfolia*, il donne naissance à la moitié supérieure seulement de ce même axe.

L'étage *n* représente l'hypophyse chez les Polygonacées, comme chez l'*Anthericum ramosum*; mais, à ses dépens, ne s'édifient que les rangées cellulaires de la coiffe les plus voisines de l'axe embryonnaire. Les deux étages *o* et *p* se convertissent en un suspenseur de forme et de dimensions assez variables.

5° A partir du proembryon à seize cellules, pour se représenter facilement la position des futures cloisons, il convient d'assimiler chacun des quatre éléments de l'étage *l* à une pyramide triangulaire dont le sommet se trouverait situé sur l'axe embryonnaire, au point d'intersection des deux parois méridiennes et de la paroi horizontale. La première paroi peut être indistinctement parallèle à l'une des trois faces de la pyramide ou à la base représentée par la membrane périphérique. En règle générale, néanmoins, cette première cloison s'oriente parallèlement à la paroi horizontale.

Il est bon, de même, d'assimiler chacun des quatre éléments des deux autres étages *l'* et *m* à un prisme triangulaire très surbaissé dont les bases se confondraient avec les parois horizontales de séparation. Les premières cloisons sont normales aux bases et indistinctement parallèles aux trois faces du prisme. Les cloisons suivantes se succèdent en direction rectangulaire.

6° La différenciation des histogènes est assez tardive; elle n'a lieu qu'aux dernières étapes de la vie proembryonnaire. Le dermatogène s'individualise en tout premier lieu sur tout le pourtour de l'embryon proprement dit, c'est-à-dire au niveau des trois étages supérieurs. Le périblème et le plérome apparaissent à leur tour distinctement, au niveau des deux étages *l'* et *m*, au moment de la formation des protubérances cotylédonaires.

7° L'extrémité radiculaire s'édifie par fonctionnement d'un groupe de quatre initiales du plérome et d'un groupe de quatre initiales du périblème; ces deux groupes de quatre initiales superposées tirent leur origine de l'étage *m* du proembryon. Les cellules de l'hypophyse et les cellules les plus inférieures du dermatogène de la partie hypocotylée contribuent à la construction de la coiffe. Elles se cloisonnent tangentiellement par voie centripète et la couche cellulaire la plus interne et la plus jeune ainsi engendrée, en se segmentant selon le même processus, joue le rôle d'assise calyptrogène. Comme cette assise est composée d'une série continue d'un assez grand nombre d'éléments, on ne peut pas dire que la coiffe s'édifie et se régénère par fonctionnement de quatre cellules initiales comme cela se produit chez les Monocotylédones[1].

---

[1] On enseigne, d'une manière générale, que la racine des Phanérogames procède, soit du fonctionnement d'un groupe de cellules-mères formant trois tétrades superposées, soit de l'activité d'un groupe de trois cellules superposées, une seule initiale présidant à la régénération de chaque région. La racine du *Polygonum Fagopyrum* est donnée comme exemple de ce dernier mode de fonctionnement.

Aucun des savants, ni de JANCZEWSKI, ni ERIKSSON, ni FLAHAULT, qui ont eu l'occasion d'étudier le mode de croissance de la racine chez les Poly-

8° Des caractères différentiels entre les espèces résident dans la partie basale de l'embryon, dans celle qui dérive des trois étages inférieurs du proembryon. Ils peuvent être tirés de quelques variations dans les processus du cloisonnement de l'hypophyse et du suspenseur proprement dit, surtout de la différenciation externe et interne plus ou moins accentuée de ce dernier [1].

⁂

Les quelques propositions précédentes, quoique ne se rapportant qu'à six espèces, réparties en trois genres, paraissent bien devoir posséder une portée générale et s'appliquer à la grande majorité des représentants de la famille. Mais, résument-elles les caractères embryogénétiques propres aux Polygonacées, ou bien traduisent-elles des processus évolutifs appartenant aussi, en totalité ou en partie, aux groupes immédiatement voisins? On ne peut pour le moment ni répondre à cette question ni même l'aborder de manière profitable, puisque nos connaissances sur l'histoire du développement de l'embryon chez les autres familles des Apétales sont tout à fait insuffisantes.

Deux faits importants se dégagent de l'histoire du développe-

---

gonacées, n'ont, en ce qui concerne la coiffe, observé la présence d'une seule cellule-initiale. Pour ce qui est des deux autres tissus primaires, il est possible que, au cours de la multiplication cellulaire, une seule cellule, ou même trois cellules, apparaissent dans la région axiale, au niveau du périblème et du plérome; ce nombre impair d'éléments résulte sans aucun doute de l'irrégularité des segmentations qui ne sont pas nécessairement synchroniques, qui se produisent dans une cellule plus tôt que dans sa voisine et qui, par le fait, amènent une certaine dissymétrie. Comme l'histoire du développement embryonnaire le démontre suffisamment, l'origine de la structure de la racine procède chez les Polygonacées, comme cela semble être le cas général chez les Dicotylédones, d'un groupe de quatre initiales circumaxiales pour le plérome, d'un groupe semblable pour le périblème, d'une assise calyptrogène pour la coiffe. L'origine de cette dernière assise est double : ses éléments médians proviennent de l'hypophyse, ses éléments latéraux du dermatogène de l'axe hypocotylé.

[1] Un autre résumé de ces observations, accompagné de figures schématiques très simples, a déjà fait l'objet de deux Notes communiquées dernièrement à l'Académie des Sciences (C. R. Ac. des Sc., CLXVIII, p. 791, séance du 14 avril 1919 et CLXIX, p. 919, séance du 17 novembre 1919).

ment de l'embryon chez les Polygonacées : 1° la participation de l'étage *m*, originaire de la cellule basale du proembryon bicellulaire, à la construction de l'axe hypocotylé; 2° la genèse, aux dépens de ce même axe hypocotylé, des cellules initiales de l'écorce à l'extrémité radiculaire. Rien d'absolument semblable n'a encore été décrit avec certitude chez aucune Dicotylédone. Chaque fois que, chez ces plantes, les auteurs ont cru pouvoir établir l'origine des différentes régions du corps de l'embryon, ils ont parfois émis, au sujet du mode de formation des initiales du périblème, des opinions douteuses ou nettement contradictoires, mais ils ont toujours été d'accord pour reconnaître que les deux parties, cotylée et hypocotylée, prenaient naissance aux dépens de la cellule apicale du proembryon bicellulaire, c'est-à-dire aux dépens des huits octants embryonnaires, ou encore aux dépens des deux étages supérieurs *l* et *l'* du proembryon à seize cellules. Chez les Monocotylédones, il est démontré que ces deux étages, correspondant aux huit octants issus de la cellule apicale, engendrent uniquement le cotylédon et que les éléments, entrant dans la construction de l'axe hypocotylé, tirent leur origine des étages plus inférieurs du proembryon, des deux étages *m* et *n*, en ce qui concerne le *Sagittaria sagittæfolia*, de l'étage *m*, pour ce qui est de l'*Anthericum ramosum*. Puisque, chez les Polygonacées, cet étage *m* participe à l'édification de la moitié inférieure de l'axe hypocotylé, on voit quelle relation étroite et importante on peut établir entre cette famille et les Monocotylédones.

Par de nouvelles recherches, il est indispensable de déterminer jusqu'à quel point cette analogie peut se retrouver chez les autres représentants du groupe des Apétales et si l'on peut être autorisé à la considérer comme un véritable lien de parenté.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1920

PRÉSIDENCE DE M. GIRAUDIAS, ANCIEN VICE-PRÉSIDENT.

M. Mirande, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de MM. Saccardo, l'éminent mycologue italien, membre honoraire de la Société; Jolly, aide-major à l'armée de Salonique, mort, en venant en permission, d'une grippe infectieuse; Joigny, instituteur, tué en février 1916 aux tranchées du Bonnet d'Évêque.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Malmanche** (L.), docteur ès sciences, pharmacien de 1re classe, à Rueil (Seine-et-Oise), présenté par MM. Souèges et Lutz.

Chartier, préparateur à la Faculté de Pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris VIe, présenté par MM. Guérin et Souèges.

Clément (Gaston), rue de Paris, 117, à Vanves (Seine), présenté par MM. Bois et Lutz.

M. Walter, admis dans une précédente séance, a adressé une lettre de remerciement à la Société.

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Description d'une Composée litigieuse de Timor; *(Pterocaulon redolens).*

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Decaisne a rapporté au *Monenteles redolens* Labillardière une espèce représentée dans l'herbier du Muséum par 2 pages et 3 échantillons, récoltés à Timor par Riedlé. En attribuant cette espèce à Labillardière « *Sert. austr. cal.* p. t. 6) », Decaisne, dans son *Herbarium timorense*, p. 84, a fait une erreur, car jamais dans son *Sertum austro-caledonicum*, ni à une page ni dans une planche, Labillardière n'a fait la moindre allusion à un *Monenteles redolens*.

En outre, Decaisne cite des synonymes : *Gnaphalium redolens* Forster, *Prodr.* n. 535; *Conyza redolens* Willd., *Sp. pl.*, III, p. 1951; Persoon, *Synops.*, II, p. 429; *Tessaria redolens* Less., *in* Linnæa, VI, p. 151. Or toutes ces descriptions sont manifestement insuffisantes et peuvent se rapporter à des plantes différentes de celle que Decaisne avait en vue. Dans tous les cas, ces descriptions, comme celle de Decaisne, paraissent s'appliquer à la plupart des espèces des genres *Monenteles* et *Pterocaulon*.

De Candolle, *Prodr.*, V, p. 455, n'est pas plus précis, et Miquel, *Fl. Indiæ Bat.*, II, p. 60, qui dit n'avoir pas vu la plante, n'ajoute rien au vague des précédents descripteurs. Il cite de confiance Labillardière et donne comme patries à cette espèce la Nouvelle-Hollande (d'où la plante n'est pas citée par Bentham), Luçon (et cela sur la foi des plus anciens auteurs) et enfin Timor, d'après Decaisne.

Si on se reporte à Elmer, *Leaflets*, I, p. 119, dans le *Manual of the Philippine Compositæ*, on trouve aux Philippines un seul *Pterocaulon*, le *Pt. cylindrostachyum*, qui a comme synonyme le *Monenteles redolens* Labill. Et ceci prouve que le *Monenteles redolens* de Decaisne est une espèce litigieuse que personne ne connaît, puisque, en effet, on lui donne des synonymes obscurs ou différents, le *Pt. cylindrostachyum* étant tout autre chose.

Enfin Bœrlage, *Flora van Nederlandsch Indië*, II, p. 240, fait passer la plante dans le genre *Pterocaulon*, comme *Pt. redolens*, sans aucune description.

Il est indispensable, dans ces circonstances, de préciser ce qu'est la plante de Decaisne, originaire de Timor. En voici la description :

Pterocaulon redolens Bœrl. *l. c.*; *Monenteles redolens* Decaisne *Herb. Timor*, p. 84 (excl. alior. synonym.).

Herba dura, elata?, apice ramosissima. Rami et caulis, angustissime alati, alis integerrimis, tomentosi. Folia sessilia, obovato-oblonga, supra dense breviterque pilosa, infra cano-lanuginosa, apice obtusa, basi attenuata margine parce denticulata vel integra, in alas longe decurrentia; nervi secundarii 5-6-jugi, ob indumentum, subinconspicui. Inflorescentia : capitula in glomerulos pedunculatos, ovatos densissime aggregata, minuta; bracteæ extimæ obovato-oblongæ, longe densiterque lanuginosæ, intimæ angustiores duplo longiores, stramineæ, apice valde acuminatæ, subglabræ, vel dorso parcissime lanuginosæ; flores ♂ numerosi, flos ☿ solitarius. Pappus corollam sub-æquans, setis numerosis. Corollæ tubulosæ, ♂ angustissimæ, apice tridenticulatæ; ☿ clavata, apice 5-lobata, lobis elongatis. Antheræ 5, apice connectivi lamina truncato-subemarginata, basi auriculatæ, auriculis subulatis, flexuosis, adhærentibus. Ovarium cylindraceum, appresse pilosum, pilis erectis; stylus in flore ♂ longe ramosus, cruribus glabris, capillaribus; in flore ☿ breviter ramosus, cruribus haud patulis, hirtellis, validiusculis. Herba submetralis? Folia usque 5 cm. longa, 15 mm. lata, sæpius minora. Glomeruli 10-12 mm. longi, 8-9 mm. diam., 15-30 mm. pedunculati. Capitulorum bracteæ extimæ 2 mm. longæ, (indumentum exclusum) 0,5 mm. latæ, intimæ 3,5 mm. longæ, 0,2 mm. latæ. Corollæ 2,5-3 mm. longæ.

Timor (*Riedlé*).

D'après la classification du *Flora australiensis*, II, p. 522, par Bentham, le *Monenteles* de Decaisne se placerait auprès du *M. sphacelatus* ou *Pterocaulon sphacelatum* Benth. et Hook. Il en diffère très nettement : 1° par le port très raide, à rameaux nombreux, plus grêles, presque verticaux; 2° par les glomérules toujours plus longuement pédonculés; 3° par les ailes de la tige et des rameaux beaucoup plus étroites, parfois presque indistinctes; 4° par les ovaires velus.

M. Gagnepain fait ensuite une causerie sur les travaux botanique du cantonnier Joannin.

SÉANCE DU 12 MARS 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

M. Mirande, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Secrétaire général se fait l'interprète de la Société pour exprimer à M. Bois, récemment nommé professeur au Muséum, ses vives félicitations. Les membres présents s'associent à la motion de M. le Secrétaire général.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. FOURNIER, docteur en médecine, professeur-suppléant à l'École de Médecine de Clermont-Ferrand, présenté par MM. Souèges et Col.

LEBARD (Paul), préparateur au Muséum, rue de Buffon, 61, à Paris, V, présenté par MM. Bois et Gaume.

M. Malmanche, admis dans la dernière séance, a adressé une lettre de remerciement à la Société.

M. le Président annonce ensuite quatre nouvelles présentations.

M. Gaume fait la communication suivante :

Contribution à l'étude de la flore de la Brie;

PAR M. R. GAUME.

Nous avons l'honneur de présenter à la Société le résultat d'excursions effectuées en Brie pendant les années 1913, 1914, et 1919.

Notre champ d'investigations comprend le territoire d'entre

Seine-et-Marne, limité au Nord par la vallée du Grand-Morin et à l'Est par le massif forestier de la Traconne et la Nesle, petite rivière qui arrose Villenauxe. La région ainsi circonscrite comprend donc tout ce qui formait autrefois la Brie française avec la majeure partie de la Brie champenoise, y compris le Montois. Au point de vue botanique, nous pouvons diviser cette contrée en plusieurs parties dont les associations végétales sont assez nettement différenciées.

I. LE PLATEAU DE BRIE PROPREMENT DIT.

Il forme la presque totalité du territoire envisagé ici. C'est un vaste plateau, d'une hauteur moyenne d'environ 100 mètres, qui se relève progressivement vers l'Est, où il cesse brusquement, formant ainsi la falaise de Champagne ou d'Ile-de-France qui domine la plaine crétacée. Ce plateau de Brie est constitué par le calcaire de ce nom, presque partout transformé en argiles à meulières, recouvertes par des lambeaux de limon, et surmontées çà et là de quelques buttes de sables et grès de Fontainebleau, dont plusieurs sont encore coiffées d'une calotte de calcaire de Beauce. Tout ce pays argileux, remarquable par son imperméabilité, aujourd'hui drainé et livré à la grande culture, était jadis recouvert par la vaste forêt de Brie, dont il reste encore de respectables vestiges, représentés par les grandes masses boisées actuelles de Sénart, Crécy, Armainvilliers, Jouy, Valence, Villefermoy, etc. Les mares, dont beaucoup sont d'anciens trous d'extraction de meulières, se rencontrent un peu partout; leur ceinture de Saules, se profilant au milieu des cultures, contribue à donner au paysage briard son aspect particulier. De nombreux rus, à sec en été, mais qui, durant l'hiver, débordent par l'afflux des eaux dont les terres sont gorgées, sillonnent la campagne en tous sens. Enfin, dans les forêts, on rencontre encore çà et là des dépressions plus ou moins tourbeuses, qu'un drainage actif tend à faire disparaître de plus en plus, et de rares étangs, autrefois beaucoup plus nombreux, à en juger par les cartes anciennes.

Partout où l'argile à meulières est à nu, ou seulement recouverte d'une mince couche de limon sableux, les terres, très imperméables, sont inondées pendant la saison des pluies et ne peuvent être productives que si elles sont assainies par un drainage constant et minutieux. C'est cette difficulté de mise en culture qui a permis aux forêts primitives de se maintenir encore sur ces points du plateau de Brie.

Si nous examinons les associations végétales qui peuplent ce sol argileux, nous y observons, quelles que soient les stations, une prédominance marquée des espèces plus ou moins hygrophiles. Dans les forêts, caractérisées par le Chêne et le Bouleau, nous trouvons en abondance les *Joncées* et les *Cypéracées* qui couvrent les chemins dont les ornières sont garnies de *Radiola linoides*, *Centunculus minimus Cicendia filiformis*, *Limosella aquatica*, *Scutellaria minor*, etc. Les fossés, à droite et à gauche des allées forestières, sont encombrés de *Lythrum Salicaria*, *Angelica sylvestris*, *Lysimachia vulgaris*, etc. Par suite de l'uniformité du régime, beaucoup de plantes se rencontrent indifféremment dans les mares, les coupes de bois, sur les chemins, et peuvent, suivant que ces stations sont inondées ou sèches, s'adapter aux fluctuations du milieu où elles vivent, telles sont : *Ranunculus Flammula*, *Peplis Portula*, *Juncus supinus*, *Agrostis canina*, *Glyceria fluitans*. Les moissons inondées en hiver ont une florule qui leur est propre : *Ranunculus Philonotis*, *Myosurus minimus*, *Gypsophila muralis*, *Spergularia segetalis*, *Chrysanthemum segetum*, *Veronica acinifolia*.

Lorsque la couche de limon sableux devient assez épaisse pour empêcher la stagnation de l'eau à la surface du sol, les hygrophiles se raréfient ou disparaissent, et l'on voit les psammophiles venir les remplacer. C'est alors que l'on trouve *Calluna*, *Pteris aquilina*, *Deschampsia flexuosa* dans les bois; *Spergula arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Veronica triphyllos* dans les cultures. Ce caractère s'accentue encore sur les buttes de sables de Fontainebleau avec *Teesdalia nudicaulis*, *Helianthemum guttatum*, *Corynephorus canescens*, espèces véritablement xérophytiques.

Si, du plateau meulier, nous descendons maintenant dans les petites vallées qui le sillonnent, nous voyons qu'elles ont toutes une constitution géologique semblable. A leur partie supérieure affleure l'argile verte, nappe aquifère qui donne naissance à toutes les sources de la région, et à leur partie inférieure les marnes et calcaires de Champigny. Les pentes de l'argile verte sont occupées presque partout par des vergers qui ont remplacé les vignes aujourd'hui disparues. Les associations végétales sont assez mal caractérisées à ce niveau, car les stations naturelles sont rares. On y rencontre souvent des taillis, qui se sont substitués aux vignes délaissées, et où dominent les espèces rudérales, avec îlots d'hygrophiles autour des nombreuses sources qu'ils renferment. Sur les quelques points où la flore primitive s'est maintenue (forêts ou parcs anciens), on constate l'abondance des plantes calcicoles qui contrastent avec les calcifuges du plateau meulier. Enfin, le niveau sous-jacent du travertin de Champigny, qui est remplacé par le gypse au voisinage de la vallée de la Marne, est celui des pelouses à *Juniperus* avec nombreuses Orchidées, auxquelles se mêlent quelques espèces à affinités méridionales sur les versants bien exposés.

II. LA FALAISE DE CHAMPAGNE.

Cette région, qui comprend le Montois, est le point de contact du bassin tertiaire avec la craie. Cette formation, surmontée de l'argile plastique, fait son apparition dans la vallée de la Seine à Tavers, en aval de Montereau, et va en s'élargissant sur la rive droite du fleuve suivant une direction Sud-Ouest-Nord-Est, pour s'étaler ensuite dans la grande plaine champenoise. Le paysage est formé ici par une succession de monticules régulièrement et mollement arrondis, si caractéristiques de ce dépôt. Au point de vue floristique, il faut considérer le Montois comme une pointe avancée de la Champagne vers Paris. Ce caractère a déjà été souligné par MM. Jeanpert[1] et Evrard[2]; nous ne nous étendrons donc pas davantage sur ce sujet.

---

[1] JEANPERT, *Distribution des végétaux de la flore parisienne*. Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes, 1898, p. 170 à 178; ID., *Voyage botanique circulaire autour de la flore parisienne*. Bull. Soc. bot. Fr., 1904. (Session jubilaire à Paris, p. CXXXIII.)

[2] EVRARD (F.), *Les Faciès végétaux du Gâtinais français et leurs rapports avec ceux du bassin de Paris dans la région de Fontainebleau*. Thèse Paris, 1915.

M. Devauversin[1] a, lui aussi, signalé, pour les environs de Sézanne, la différence existant entre la flore du plateau argileux tertiaire et la plaine crayeuse. Nous dirons seulement que les pelouses sont ici caractérisées par *Fumana procumbens*, *Polygala amara*, *Polygala comosa*, *Linum alpinum*, *Genista pilosa* (forme étalée), *Gentiana germanica*, *Orobanche major* ; la lisière des bois par *Cytisus supinus*, *Fragaria collina*, *Peucedanum Cervaria*; les cultures par *Calepina Corvini*, *Reseda Phyteuma*, *Orlaya grandiflora*, auxquels se joignent en abondance les Adonis, les Nigelles, *Iberis amara*, *Neslia paniculata*, *Passerina annua*. Nous signalerons encore l'abondance remarquable de l'*Isatis tinctoria*, plante cultivée autrefois pour la teinture sous le nom de « guède », et qui foisonne dans toute la Champagne pouilleuse. Enfin, un autre caractère, bien que d'ordre zoologique, vient aussi rapprocher le Montois de la Champagne, c'est la présence de la Petite Outarde, qu'il n'est pas rare de rencontrer dans les plaines entre la Seine et la forêt de Sourdun.

III. LES GRANDES VALLÉES.

Des trois grandes vallées qui limitent le territoire que nous avons exploré, celle de la Seine est de beaucoup la plus importante par l'influence qu'elle exerce sur la répartition des espèces végétales. D'une part, elle favorise l'introduction vers le bassin de Paris d'un certain nombre de plantes champenoises qu'il nous a été permis d'observer dans ses marais jusqu'aux portes de Montereau, telles : *Viola elatior*, *Allium angulosum*, *Deschampsia media*, espèces qui devaient très probablement descendre encore plus bas avant la disparition des marécages qui bordaient autrefois le fleuve sur tout son parcours; d'autre part, cette même vallée établit au Sud-Ouest et au Sud une limite bien tranchée entre les flores du Hurepoix et du Gâtinais sur la rive gauche, et celle de la Brie, qui nous occupe, sur la rive droite.

Le Gâtinais, particulièrement étudié par M. Evrard dans son travail déjà cité, se fait remarquer par la prédominance des associations xérophytiques, due au grand développement des sables de Fontainebleau et des calcaires fissurés de Beauce, constituant des stations sèches et chaudes, très favorables à la colonisation des espèces méridionales, si largement représentées dans cette région. Le Hurepoix offre encore, en bordure de ses vallées, les mêmes formations que le Gâtinais, avec les mêmes associations, mais aussi des plaines argileuses analogues à celles qui ont leur complet épanouissement sur la rive opposée de la Seine. Sur la rive droite, en effet, le vaste plateau briard, humide et froid, est surtout propre au grand développement des plantes hygrophiles et des espèces septentrionales ou orientales. Il est bien évident que nous ne devons pas considérer la Seine comme un fossé infranchissable, et que nous retrouvons sur la rive droite un certain nombre de plantes de la rive gauche, mais celles-ci, outre qu'elles sont moins bien représentées, ne s'éloignent pas beaucoup de la vallée, et se raréfient, puis disparaissent au fur et à mesure que nous remontons sur le plateau de Brie en direction Nord-Est. C'est ainsi que nous trouvons, limitées aux bruyères humides qui bordent le plateau, à Sénart, Melun et Champagne, des plantes nettement occidentales telles que : *Ulex nanus*, *Genista anglica*, *Potentilla splendens*, *Erica scoparia*, *Damasonium stellatum*; ou encore *Lobelia urens*, qui remonte vers le Nord jusqu'en forêt de Crécy. Nous observons également, sur les pentes mêmes de la vallée, rive droite, sur les calcaires exposés au Midi, c'est-à-dire dans des stations particulièrement chaudes, des espèces méridionales, spontanées ou naturalisées : *Coronilla minima*, *Spartium junceum*, *Rubia peregrina*, *Phelipæa arenaria*, *Arum italicum*.

---

[1] DEVAUVERSIN (A.), *Contributions à la Flore du département de la Marne*. Mémoires de la Société Académique de la Marne, 2e série, t. IX, 1905-1906.

La vallée du Grand-Morin joue, pour les espèces septentrionales, si largement représentées dans les forêts de l'Aisne et de l'Oise, le même rôle que la Seine pour les espèces occidentales et méridionales, mais à un degré bien moindre, à cause de la transition beaucoup moins brusque dans la nature même des stations d'une rive à l'autre. Un certain nombre de plantes du Nord de la France sont en effet beaucoup plus abondamment répandues dans le voisinage de cette vallée, et, si elles se rencontrent plus bas en Brie, ce n'est plus que par petites colonies, exclusivement cantonnées au voisinage des ruisseaux ombragés, coulant au fond de vallons encaissés, dans des stations particulièrement humides et froides. Nous citerons parmi elles : *Anemone ranunculoides*, *Helleborus viridis*, *Cardamine amara*, *Lychnis diurna*, *Oxalis Acetosella*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Asperula odorata*, *Dipsacus pilosus*, *Senecio Fuchsii*, *Veronica montana*, *Carex pendula*, *Carex strigosa*, *Aspidium lobatum*.

En ce qui concerne la vallée de la Marne, nous ne l'avons pas suffisamment explorée jusqu'ici pour pouvoir nous prononcer sur l'influence qu'elle peut exercer dans les rapports de la flore de Brie avec celle de l'Ile-de-France; il est douteux cependant que la partie assez restreinte qui nous occupe puisse donner lieu à des observations bien intéressantes, à cause de la proximité de la capitale et des transformations de toutes sortes qui en résultent pour la végétation spontanée.

Il n'a pas été fait jusqu'à présent de travail d'ensemble sur la Brie, et il n'existe pas encore, à notre connaissance, de Catalogue de la flore de Seine-et-Marne. Un certain nombre de botanistes ont cependant donné quelques indications floristiques sur la région qui nous occupe; c'est ainsi que nous avons trouvé beaucoup de renseignements intéressants dans les travaux de MM. Briard[1], Brisson[2], Cosson[3], Devauversin[4], Evrard[5], Garnier[6], Hariot[7], Jeanpert[8], Laroque[9], Le Grand[10] et de Valon[1]; ainsi que dans un certain nombre de Notes et Comptes rendus d'herborisations, parus dans le *Bulletin de la Société*, et émanant de MM. Bescherelle, Bonnet, Bonnier, Bois, Bouteiller, des Étangs, Dumée, Hariot, Jeanpert, Le Grand, Malinvaud, de Vergnes.

---

[1] Briard, *Catalogue raisonné des plantes de l'Aube*, Bul. Soc. Acad. Aube, 1881.

[2] Brisson, *Catalogue des plantes phanérogames de la Marne*, 1884.

[3] Cosson et Germain de Saint-Pierre, *Flore des environs de Paris*, 1861.

[4] Devauversin, *loc. cit.*

[5] Evrard, *loc. cit.*

[6] Garnier, *Plantes existant dans la commune de Vilbert, près Rozoy-en-Brie*, travail manuscrit, 1912.

[7] Hariot (P.), *Flore de Pont-sur-Seine*, Troyes, 1879; Hariot et Guyot, *Contributions à la flore phanérogamique de l'Aube; additions et rectifications*, Troyes, 1903.

[8] Jeanpert, *Vade-mecum du botaniste dans la région parisienne*, Paris, 1911.

[9] Laroque, *Indicateur de la flore de Provins et de ses environs*, Provins, 1886; Id., *Géologie descriptive du bassin de la Voulzie, suivie de seize excursions botaniques autour de Provins*, 1891.

[10] Le Grand, *Essai de géographie botanique de l'Aube*, Mém. Soc. Agric., Aube, 1859.

Qu'il nous soit permis, avant de donner la liste de nos découvertes, d'adresser nos plus sincères remerciements à MM. Bonnier et Dufour, auprès desquels nous avons reçu le plus bienveillant accueil au Laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau; M. Lecomte, qui a bien voulu nous autoriser à consulter les herbiers du Muséum; M. Jeanpert, dont la connaissance approfondie de la flore parisienne nous a été du plus grand secours; MM. Baillet, Bru et Pillot, auxquels nous devons une foule d'indications floristiques intéressantes sur les environs de Melun et de la Grande-Paroisse, et qui ont eu l'amabilité de nous accompagner à maintes reprises dans nos excursions; MM. Brissaud, Danguy, Devauversin, Dumée, Fenoul, Garnier, l'Abbé Goury, Gramain, l'Abbé Guignon, Hubert, Naudier, Rousseau et de Vergnes, qui ont eu la grande obligeance de nous donner, soit verbalement, soit par écrit, d'utiles renseignements sur la flore briarde.

Nous adressons enfin un hommage ému et reconnaissant à la mémoire du regretté Paul Hariot, qui avait bien voulu s'intéresser à nos recherches et auquel nous sommes redevables de nombreux documents sur la végétation de la vallée de la Seine aux confins de la Seine-et-Marne et de l'Aube.

IV. QUELQUES LOCALITÉS NOUVELLES DE PLANTES EN BRIE

Ranunculus Lingua L. — Mare tourbeuse dans la forêt de Champagne près Samoreau; étang de Guerlande près Lumigny; marais de la Seine à Marolles, Châtenay.

Ranunculus Chærophyllos L. — Bruyères humides. Bois de Saint-Leu près Cesson; uzelles du bois de Livry, parc du château de Vaux-le-Vicomte, bois du Mée, aux environs de Melun.

---

[1] Valon (De), *Catalogue des plantes des environs de Coulommiers*, 1868-75, travail manuscrit.

Ranunculus nemorosus DC. — Assez répandu dans les bois humides sur le plateau meulier. Bois de Barbeau près Fontaine-le-Port; forêt de Valence près Montereau, etc.

Anemone ranunculoides L. — Bords des ruisseaux dans les bois. Thénisy près Donnemarie-en-Montois (indication de M. Gramain); bord d'un petit ru en forêt de Crécy près Saint-Avoye.

Helleborus viridis L. — Taillis dans la forêt de Jouy près Provins.

Actæa spicata L. — Taillis sur la craie dans la forêt de Sourdun au-dessus du Plessis-Mériot.

Sisymbrium supinum L. — Graviers de la Seine à Marolles et à Flamboin. Plante assez répandue dans la Champagne crayeuse : a été signalée autour de Provins par MM. Bouteiller, des Étangs, Jeanpert.

Cardamine amara L. — Bords du Grand-Morin à Villiers. Cette plante serait commune sur les rives du Grand-Morin d'après M. de Valon.

Helianthemum guttatum Mill. — Sur les sables de Fontainebleau au Mont de Rubrette près la Grande-Paroisse, versant Sud seulement. Localité indiquée par M. Bru.

Fumana procumbens Gr. et G. — Pelouses calcaires arides en bordure de la vallée de la Seine à Montereau, Saint-Germain-Laval, Courcelles et Montigny-Lencoup.

Viola elatior Fr. — Prés marécageux de la Seine à Marolles. Cette plante, qui a été trouvée par M. Dumée aux environs de Montereau, devient plus fréquente en remontant le cours du fleuve vers Nogent et Troyes; elle a été signalée par M. Jeanpert à Saint-Sauveur, Hermé et Melz.

Polygala serpyllacea Weihe. — Assez commun dans les bruyères humides des bois du plateau meulier. Bois de Livry, de Massoury, de Saint-Leu aux environs de Melun; bois de la Grange et Notre-Dame près de Boissy-Saint-Léger; forêts de Rougeau, de Valence, de Sourdun, de Malvoisine près Faremoutiers.

Polygala comosa Schk. — Pelouses et friches calcaires. Plante de l'Est fréquente en Brie, Le Châtelet, Samoreau, Saint-Germain-Laval, Donnemarie-en-Montois; commun autour de Provins où il a déjà été signalé.

Polygala amara L. — Pelouses calcaires à Vernou, Montereau, Salins près de Montereau, le Plessis-Mériot; forêt de Sourdun.

Polygala calcarea Schultz. — Bois calcaire entre Paroy et Jutigny. Cette espèce paraît rare en Brie.

Cucubalus baccifer L. — Cette Caryophyllée paraît avoir en Brie sa limite extrême d'extension vers l'Est. Rubelles et parc de Vaux-le-Vicomte près Melun; bois de la Borde près Blandy-les-Tours, Féricy près le Châtelet, Samoreau, Laval près Montereau, Donnemarie-en-Montois.

Silene Otites L. — Sables calcaires au Mont de Vernou.

Lychnis diurna Sibth. — Abondant dans les taillis au bord d'un ru de la forêt de Crécy près Saint-Avoye. Bords du Grand-Morin à Villiers, la Chapelle-sur-Crécy, Dammartin-sur-Tigeaux. M. de Valon signale cette plante comme répandue dans la vallée de part et d'autre de Coulommiers. Le *Lychnis diurna* manque complètement dans tout le Sud de la Brie.

Gypsophila muralis L. — Assez commun dans les moissons inondées en hiver sur le plateau meulier où il est associé à *Myosurus minimus*, *Ranunculus Philonotis*, *Sagina apetala*, *Lythrum Hyssopifolia*, *Chrysanthemum segetum*, *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, etc. Noiseau près Sucy-en-Brie, Livry, Vulaines près Héricy, la Grande-Paroisse, Sigy près Donnemarie-en-Montois, etc.

Sagina nodosa Fenzl. — Petites mares dans les gravières de la Seine à Saint-Sauveur.

Stellaria palustris Ehrh. — Parmi les Carex. Étang de Guerlande près Lumigny; marais de la Seine à Tavers près la Grande-Paroisse.

Spergularia segetalis Pers. — Assez fréquent dans les moissons argilo-sableuses inondées en hiver sur le plateau meulier, très souvent accompagné du *Spergularia rubra*. Massoury près Chartrettes, le Châtelet, Vulaines, la Grande-Paroisse, Meigneux près Donnemarie-en-Montois, Savins près Jutigny, Villiers-Saint-Georges, Touquin près Faremoutiers.

Linum alpinum L. — Pelouses calcaires arides à Saint-Germain-Laval et Courcelles près Montereau.

Althæa hirsuta L. — Pelouses et friches calcaires, principalement au niveau de l'argile verte. Melun (indication de M. Pillot), Fontaine-le-Port, Héricy, Vernou, Laval, Mortcerf, Dammartin-sur-Tigeaux.

Hypericum Desetangsii Lamotte. — Fossés humides des bois du plateau meulier. Bois Notre-Dame, Malnoue-en-Brie; forêts d'Armainvilliers et de Crécy. Marais de la Seine à Vimpelles et de la Voulzie à Longueville, cette dernière localité découverte par M. Jeanpert.

Hypericum montanum L. — Bois de Saint-Leu près Cesson, bois de Barbeau près Fontaine-le-Port.

Oxalis Acetosella L. — Cette plante, très rare dans la partie Sud-Ouest de la Brie, devient commune au Nord-Est où elle a été fréquemment signalée. Forêts de Jouy et de Crécy. Bois d'Ozouer-le-Voulgis le long du petit ru de la Chalotterie.

Pirola rotundifolia L. — Bois sur le plateau meulier près de Jouy-sur-Morin. Indiqué en de nombreux points du plateau de Brie; a été trouvé dans la forêt de Champagne près de Vulaines, par MM. les Abbés Goury et Guignon.

Ulex nanus Sm. — Très abondant en plusieurs points des bruyères du bois de Saint-Leu près de Cesson où il a été déjà signalé par Cosson. Existe aussi aux environs de Melun aux uzelles du bois de Livry et dans le buisson de Massoury. Plante occidentale qui paraît atteindre sa limite vers l'Est aux localités ci-dessus désignées.

Genista pilosa L. — Forme dressée, dans les bruyères de la forêt de Champagne (rare). La forme étalée, si répandue dans les pinèdes de la Champagne crayeuse, se rencontre sur les pelouses arides de la craie à Montereau, Salins, Saint-Germain-Laval et Jutigny.

Genista anglica L. — Dans les bruyères humides. Bois de la Grange et Notre-Dame; bois de Saint-Leu près Cesson. Forêts de Rougeau et de Champagne. Plante occidentale, devient très rare plus à l'Est de ces localités.

Ononis Columnæ All. — Pelouses calcaires exposées au Midi. Montereau, Saint-Germain-Laval, Jutigny, Sainte-Colombe près Provins, Lescherolles-sur-Morin.

Lathyrus palustris L. — Marais et noues de la Seine à Saint-Germain-Laval, Marolles, Jaulnes, Vimpelles. Indiqué en amont de ces localités par MM. Bouteiller, Jeanpert, Laroque.

Coronilla minima L. — Pelouses arides et bien exposées sur le calcaire et la craie. La Celle, Vernou, Montereau, Salins, Saint-Germain-Laval, forêt de Sourdun.

Potentilla splendens Ram. — Uzelles du bois de Livry près Melun, forêt de Valence.

Agrimonia odorata L. — Assez répandu dans les grands bois humides du plateau meulier. Forêts de Champagne, de Villefermoy, d'Armainvilliers, de Crécy; bois d'Ozouer-le-Voulgis, bois de Villegenard près Tournan.

Sanguisorba officinalis L. — Rives et marais de la Seine à Samoreau, Héricy, Vimpelles, Grisy. Indiqué en amont de ces localités par MM. Bouteiller, Jeanpert, Laroque.

Epilobium spicatum Lamk. — Dans presque tous les grands bois du plateau, çà et là dans les jeunes coupes. Bruyères de Saint-Leu près Cesson; bois de Vitry près Ozouer-le-Voulgis, Notre-Dame. Forêts de Rougeau, de Champagne, de Jouy, d'Armainvilliers, de Crécy, de Malvoisine.

Epilobium roseum Schreb. — Bords du Grand-Morin à Villiers et de la Marne à Charmentray.

Hippuris vulgaris L. — Rives et noues de la Seine à Héricy, Samoreau, Marolles, Châtenay, Vimpelles. Bords de la Marne à Lagny.

Illecebrum verticillatum L. — Dans une petite mare au milieu des bruyères du bois de Saint-Leu près Cesson.

Tillæa muscosa L. — Chemins sablonneux dans les bruyères. Bois de Saint-Leu près Cesson; Livry près Melun; bois de la Grange et Notre-Dame; forêt de Rougeau.

Sedum Cepæa L. — Lisière des bois. Chartrettes, Samoreau, Champagne.

Sedum rubens L. — Friches et clairières des bois sablonneux. Bois du Mée près Melun, Chartrettes, le Châtelet, Flamboin, Lescherolles-sur-Morin.

Sedum elegans Lej. — Sur les graviers des hauts plateaux au bois de Monte-Lièvre près Boissettes; rochers calcaires à Lescherolles-sur-Morin.

Chrysosplenium oppositifolium L. — Une petite colonie non fleurie autour d'une source dans le bois d'Ozouer-le-Voulgis près le ru de la Chalotterie.

M. Culmann fait la communication ci-dessous :

Notes bryologiques sur le Val des Bains (Auvergne) et ses environs immédiats;

PAR M. P. CULMANN.

J'ai donné ici même, l'année dernière (t. XIX, p. 156), la liste de quelques Muscinées récoltées au Val des Bains. Ayant encore passé en 1919 mes vacances au Mont Dore, je puis y ajouter aujourd'hui quelques localités nouvelles. Mais avant de les énumérer, je voudrais présenter une remarque sur la distribution des Mousses dans le Val des Bains. J'ai observé que les espèces alpines ne sont ni plus fréquentes, ni plus abondantes sur les sommets des montagnes entourant le Val des Bains (terrains volcaniques), que plus bas, entre 1 300 et 1 700 mètres environ, tandis que, sur certaines montagnes suisses de même hauteur, le Rigi par exemple (terrains calcaires), c'est bien au sommet même que l'élément alpin est le mieux représenté. J'attribue cette différence à la plus grande sécheresse des sommets de l'Auvergne. Les meilleures stations bryologiques du Val des Bains sont les endroits qui, pour une raison ou une autre, restent humides pendant toute l'année.

MOUSSES[1].

Andreæa Huntii Limpr. — Rochers humides du flanc Nord et sommet Nord de la Roche Sanadoire, 1 180 et 1 240 mètres, c. fr.

Comme le n° 57 des *Musci europæi exsiccati* de Bauer, rapporté par M. Cardot au *A. Huntii* et par M. Roth au *A. Rothii* var. *falcata*, ma plante est intermédiaire entre l'*A. Rothii* et l'*A. Huntii*. Par ses feuilles périchétiales, elle se rapproche de l'*A. Huntii*, car ces feuilles portent de grosses papilles, sont distinctement crénelées (il faut examiner de jeunes périchèzes pour constater ces caractères) et ne présentent pas de nervure ou des traces de nervure seulement. Elles ne sont, il est vrai, qu'exceptionnellement obtuses, mais, même sur la plante de l'Arber (n° 203 du *Bryotheca bohemica*), les feuilles périchétiales sont loin d'être toujours obtuses, souvent elles présentent une pointe plus ou moins prononcée.

Dans sa Note sur le n° 57 des *Musci europæi*, M. Cardot dit que les feuilles périchétiales de sa plante (qui provient des Ardennes) sont lisses ou très peu papilleuses sur le dos, mais sur tous les jeunes périchèzes de mon exemplaire du n° 57 que j'ai examinés, je les ai trouvées chargées de grosses papilles, absolument identiques à celles du *A. Huntii* typique. Aussi serais-je très incliné à rapporter la plante des Ardennes, avec M. Cardot, à l'*A. Huntii*.

Les feuilles caulinaires de la Mousse de la Roche Sanadoire ne se distinguent pas de celles de l'*A. Rothii* type. Le limbe remonte souvent jusqu'au sommet de la feuille et la nervure s'arrête même assez fréquemment avant l'extrémité, mais ces caractères sont très variables, comme le dit avec raison M. Baumgartner à propos du n° 251 des *Musci europæi* de Bauer. C'est pourquoi, après de longues hésitations, je préfère rapporter ma plante à l'*A. Huntii*, les caractères des feuilles périchétiales m'ayant paru un peu plus stables que ceux des feuilles caulinaires, mais, avec M. Cardot, je pense que l'*Andreæa Huntii* est tout au plus une sous-espèce du *A. Rothii*.

---

[1] Je fais précéder d'un astérisque les espèces qui, à ma connaissance, sont nouvelles pour le Puy-de-Dôme, et de deux astérisques, celles que je crois nouvelles pour l'Auvergne.

L'*A. rupestris* var. *falcata* forma *major* récolté par M. Thériot à la Croix Morand (9 sept. 1893) se rapproche beaucoup de ma plante. Les feuilles périchétiales internes sont dépourvues de nervure et crénelées, mais moins fortement papilleuses sur le dos que celles de ma Mousse. C'est une autre forme intermédiaire entre les *A. Huntii* et *A. Rothii* (*A. rupestris* Auct.).

A. angustata Lindb. — Cette espèce, considérée jusqu'à présent comme une grande rareté, est répandue dans le Val des Bains : Puy Gros, 1 200 et 1 460 mètres; montée du lac de Guéry, 1 230 mètres; roche Sanadoire, 1 230 mètres; blocs au pied du Roc de Cuzeau, 1 150 mètres; sommet du Puy Ferrand, 1 830 mètres. C'est un *Andreæa* nettement xérophile croissant volontiers sur les blocs en société du *Grimmia Doniana.*

L'*Andreæa crassinervia* du roc de Merle et du Puy Chavaroche récolté par le Frère Gasilien se rapporte aussi à l'*A. angustata.* Je ne serais pas étonné que l'*A. crassinervia* manquât en Auvergne.

Weisia crispata (Bryol. germ.) Jur. — Flanc Nord du Val de la Cour, 1 500 mètres. Les feuilles de cette plante sont à peine plus larges que celles de certaines formes du *W. viridula* de la région parisienne, mais les dents du péristome sont très courtes. J'avouerai d'ailleurs que je ne vois pas bien la limite entre ces deux espèces.

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Bryol. eur. — Flanc Nord du Roc de Cuzeau, 1 700 mètres.

Rh. denticulata (Brid.) Bryol. eur. — Roche Sanadoire, 1 230 mètres.

** **Cynodontium torquescens** (Bruch) Limpr. — Rochers au bord du ruisseau descendant de Dent Bouche vers la Dordogne, 1 320 mètres, c. fr.

Dicranum montanum Hedw. et **D. strictum** Schleich. — Bois de la Reine, 1 200 mètres.

* **Campylopus fragilis** (Dicks.) Bryol. eur. — Rochers couverts de Myrtilles sur le flanc Nord de la Roche Sanadoire, 1 240 mètres, st.

Dicranodontium longirostre (Starke) Schimp. — Tourbière entre le Puy Cliergue et la Montagne de Bozat, 1 450 mètres, c. fr., avec *Dicranum Bergeri*, st., et *Polytrichum strictum*; cascade du Quereuilh, c. setis, 1 050 mètres.

Seligeria recurvata (Hedw.) Bryol. eur. — Rivau Grand, 1 350 à 1 420 mètres, c. fr.; flanc Nord du Val de la Cour, 1 270 mètres, c. fr.; mur de soutènement en aval du Val de la Cour, 1 270 mètres, c. fr.

Brachydontium trichodes (Web. fil.) Bruch. — Vallée de Chaudefour, 1 640 mètres, c. fr.

Ditrichum vaginans (Sull.) Hampe. — Rivau Grand, 1 350 mètres; Mont Gros, 1 460 mètres, st.

Tortula Buyssoni (Phil.) Limpr. — Rivau Grand, 1 350 mètres; mur de soutènement en aval du Val de la Cour, 1 270 mètres, c. fr., avec *Tortula muralis* var. *Heribaudi* Corbière (M. Corbière considère, avec raison à mon avis, cette forme comme une variété et non une sous-espèce du *T. muralis*).

Schistidium pulvinatum (Hoffm.) Brid. — Flanc Nord du Val de la Cour, 1 500 mètres; ancienne route du Mont Dore à la Bourboule, 920 mètres, c. fr.

Coscinodon cribrosus (Hedw.) Spruce. — Flanc Nord des Gorges d'Avèze, 690 mètres, c. fr.; Banne d'Ordanche, 1 460 mètres, st.

** **Grimmia arenaria** Hampe. — J'ai trouvé au sommet du Puy Ferrand, 1 830 mètres, en société du *G. Doniana sudetica* quelques échantillons d'un *Grimmia* qui, par son pédicelle courbé et son péristome lacuneux, rappelant celui du *Coscinodon cribrosus*, se rattache au *Grimmia arenaria*, considéré, avec raison, par M. Loeske, comme une variété du *G. Doniana*.

G. Doniana Smith. — Répandu au Val des Bains de 1 130 mètres à 1 850 mètres.

G. incurva Schwaegr. — Puy Gros, 1 480 mètres, st.

** **G. subsulcata** Limpr. — Col du Sancy, 1 680 mètres, sur les blocs, c. fr.

G. anomala Hampe. — Val d'Enfer, 1 400 et 1 540 mètres; vallée de Chaudefour, 1 400 mètres; Rivau Grand, 1 350 mètres.

M. Corbière a cueilli cette espèce en 1903 déjà vers 1 600 mètres, au Plomb du Cantal. Elle n'est probablement pas très rare dans les montagnes de l'Auvergne.

G. funalis (Schwaegr.) Schimp. — Roche Sanadoire, 1 230 mètres, c. fr.; Banne d'Ordanche, 1 500 mètres, st.

G. montana Br. eur. — Assez répandu dans la vallée supérieure de la Dordogne des Gorges d'Avèze, 650 mètres (st.) jusqu'au sommet du Sancy, 1 850 mètres, c. fr.

G. alpestris Schleich. — Entrée du Val de la Cour et pied septentrional du Sancy, 1 300 mètres, c. fr.

Orthotrichum rupestre Schleich. — Sur *Fraxinus excelsior* au-dessus de Malsur, 1 000 mètres, c. fr.

O. obtusifolium Schrad. — Allée du Mont Dore, 1 060 mètres, st.

Zygodon viridissimus (Dicks.) Brown var. **rupestris** (Lindb.) Hartm. — Roche Sanadoire, 1 230 mètres, st.

Encalypta ciliata (Hedw.) Hoffm. var. **microstoma** (Bals. et De Not.) Schimp. — Banne d'Ordanche, 1 500 mètres, c. fr.; ruisseau descendant de Dent Bouche, 1 300 mètres, c. fr.

Tetrodontium Brownianum (Dicks) Schwaegr. var **repandum** (Funck) Limpr. — Assez répandu au Rivau Grand, de 1 320 à 1 400 mètres, c. fr.

Pohlia polymorpha H. et H. — Roche Sanadoire, 1 260 mètres; Banne d'Ordanche, 1 490 mètres; rochers au bord du ruisseau descendant de Dent Bouche vers la Dordogne, 1 320 mètres. Le péristome des plantes de cette dernière localité est très peu développé. Dents de 12 à 14 lamelles, souvent irrégulières et reliées entre elles, membrane basilaire du péristome interne très basse, 1/5 à 1/6 des dents, souvent peu visible.

Le climat ou le sol du Val des Bains semble être peu favorable au développement du péristome. Les trois espèces spéciales à cette vallée : *Anomobryum sericeum*, *Didymodon Lamyi* et *Tortula Buyssoni* se distinguent toutes des espèces voisines par le moindre développement ou le manque du péristome.

** **Pohlia Ludwigii** (Spreng.) Lindb. — Vallée de Chaudefour, 1 700 mètres, st.

Pohlia gracilis (Schleich.) Lindb. — Terre caillouteuse récemment couverte de neige, vallée de Chaudefour, 1 630 mètres, c. fr.

P. proligera Lindb. — Paroi de la Grande Cascade, 1 320 mètres, st.

P. grandiflora H. Lindb. — Rivau Grand, 1 350 mètres, c. fr.

Mniobryum albicans (Wahlenb.) Limpr. — Ravin de la Dore, 1 570 mètres, c. fr.

** **Bryum Kindbergii** Phil. — Bord de la Dore, 1 650 mètres, c. fr.

B. Schleicheri Schwaegr. — Vallée de Chaudefour, 1 580 mètres, richement fructifié.

B. torquescens Br. eur. — C. fr. et très bien caractérisé sur le mur de soutènement de la nouvelle route en aval du Val de la Cour, à 1 270 mètres, avec *Bryum inclinatum*, *cæspiticium*, *pallescens*, *argenteum*, *Anomobryum sericeum*, *Tortula Buyssoni* et *muralis* var. *Heribaudi*, *Funaria hygrometrica* var. *conica*, etc.

** **Mnium lycopodioides** (Hook.) Schwaegr. — Blocs près de la Cascade du Quereuilh, 1 050 mètres; Rivau Grand, 1 440 mètres; rochers entre la Dore et la Dogne, 1 580 mètres; flanc Nord du Puy Ferrand 1 830 mètres; flanc Nord du Val d'Enfer, 1 520 mètres. Je n'ai vu que des fleurs femelles.

J'ai indiqué l'année dernière le *Mnium orthorhynchum* au Val d'Enfer, à 1 470 et 1 550 mètres. Les exemplaires cueillis à 1 470 mètres sont mêlés au *Tortella tortuosa* et appartiennent certainement au *M. orthorhynchum*, espèce calciphile; ceux récoltés à 1 550 mètres me semblent actuellement représenter une petite forme du *M. lycopodioides* qui n'est peut-être qu'une race du *M. orthorhynchum* croissant aux endroits très humides sur sol moins riche en calcaire ou entièrement dépourvu de calcaire. Je n'ignore pas qu'à Kandersteg et aux Ormonts on trouve les deux espèces, mais est-ce sur le même substratum?

Dépourvu de fruits, le *Mnium orthorhynchum* est caractérisé par le tissu cellulaire des feuilles. Les cellules sont petites dans toute l'étendue du limbe (10 à 15 μ au sommet, 15 × 30 μ à la base), à parois épaisses sur tout le contour, mais ne présentant pas d'épaississements angulaires bien distincts. Chez le *M. lyco-*

podioides, les cellules mesurent 15 à 29 μ au sommet et atteignent 18 × 60 μ à la base. Les parois sont minces, mais les épaississements angulaires sont très distincts.

Timmia austriaca Hedw. — Vallée de Chaudefour, 1 580 mètres, st.; entre la Dore et la Dogne, 1 580 mètres, st.

Buxbaumia indusiata Brid. — Bois de la Reine, 1 200 mètres, un fruit; Cascade du Quereuilh, 1 050 mètres, c. fr., sur une planche pourrie.

Neckera pumila Hedw. — Gorges d'Avèze, 650 mètres, c. fr.; bois au pied du roc de Cuzeau, 1 250 mètres, st.

Myurella julacea (Vill.) Br. eur. — Grande Cascade, 1 320 mètres; vallée de Chaudefour, 1 580 mètres.

Leskea nervosa (Schwaegr.) Myr. — Mont Dore vers le Capucin, 1 100 mètres, sur les Hêtres et les murs; val d'Enfer, 1 520 mètres, sur un rocher, st.

Anomodon attenuatus (Schrebs) Hueb. — Blocs près de la Cascade du Quereuilh.

Lescuræa saxicola (Schwaegr.) Myr. — Puy Ferrand, 1 750 et 1 800 mètres.

Pseudoleskea radicosa (Mitt.) Kindb et Mac. — Ravin de la Dore, 1 500 mètres, c. fr. une petite forme, ressemblant au type du *Ptychodium Pfundtneri* de Limpr.; ravin du Val de la Cour, 1 370 mètres, une grande forme semblant appartenir à la variété *Holzingeri* (Best.) Hagen; montagne de Bozat vers la Ciergue, 1 400 mètres, la même forme, sur un tronc.

P. patens (Lindb.) Limpr. — Vallée de Chaudefour, 1 370 mètres, st.

Brachythecium Geheebii Milde. — Sur un grand bloc au Rivau Grand, 1 250 mètres, st.

Plagiothecium curvifolium Schlieph. — Bois de la Reine, 1 200 mètres, c. fr.; fond du Val des Bains, 1 280 mètres, c. fr.

P. pulchellum (Dicks.) Br. eur. — Roche Sanadoire, 1 200 mètres, c. fr.; en aval du Val de la Cour, 1 280 mètres, c. fr.

* **Plagiothecium depressum** (Bruch) Dixon. — Flanc Nord du Val de la Cour, 1 500 mètres, st.; flanc Nord du Val d'Enfer, 1 520 mètres, st.

P. elegans (Hook.) Sull. — Roche Sanadoire, 1 240 mètres; Roc de Cuzeau, 1 700 mètres.

Hypnum molluscum var. **subplumiferum** (Kindb.) Limpr. — Rivau Grand, 1 250 et 1320 mètres, st.

HÉPATIQUES.

** **Riccia sorocarpa** Bisch. — Talus longeant le ruisseau descendant de Dent Bouche vers la Dordogne, 1 320 mètres, c. fr.

Aneura palmata (Hedw.) Dum. — Bois de la Reine, 1 200 mètres.

Metzgeria conjugata Lindb. — Rochers près de la Cascade du Quereuilh, 1 150 mètres.

Gymnomitrium corallioides Nees. — Rivau Grand, 1 350 mètres, c. fr.

G. adustum Nees. — Vallée de Chaudefour, 1 600 à 1 750 mètres, c. fr.

Marsupella Sprucei (Limpr.) Bern. — Vallée de Chaudefour, 1 640 mètres; val de la Ciergue, 1 400 mètres.

J'ai aussi trouvé à l'Ouest du Capucin, 1 300 mètres, et près du ruisseau descendant de Dent Bouche, 1 250 mètres, un *Marsupella* paroïque qui me semble intermédiaire entre le *M. Sprucei* et le *M. ustulata* (Hueb.) Spruce. Les cellules des feuilles de ces plantes sont petites, mais les lobes des feuilles périchétiales ne sont pas nettement obtus.

Alicularia geoscypha De Not. — Rivau Grand, 1 450 mètres; bord de la Ciergue, 1 400 mètres, var. insecta, sur la terre.

** **Sphenolobus exsectiformis** (Breidl.) Steph. — Flanc Est du Roc du Cuzeau, 1 700 mètres, st., myrtilletum sur le rocher.

Lophozia Hatcheri (Ev.) Steph. — Rivau Grand, 1 320 mètres; Puy Gros, 1 420 mètres.

L. obtusa (Lindb.) Evans. — Au Nord de la Roche Sanadoire, 1 180 mètres; près du Mont Dore vers le Roc de Cuzeau, 1 120 mètres; Rivau Grand, 1 400 mètres, plante mâle.

L. heterocolpos (Thed.) Howe. — Entre la Dore et la Dogne, 1 580 mètres; vallée de Chaudefour, 1 580 mètres.

** **Lophocolea cuspidata** Limpr. — Bois de la Reine, 1 200 mètres, c. per.; cascade du Quereuilh, 1 050 mètres.

L. minor Nees. — Val d'Enfer, 1 460 mètres; Mont Dore vers le Roc de Cuzeau, 1 120 mètres.

Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. — Bois de la Reine, 1 200 mètres, st.

C'est par erreur que, dans mon dernier article (p. 159), j'ai indiqué cette Hépatique parmi les Muscinées manquant sur les troncs pourris du Val des Bains, le Frère Héribaud l'avait déjà constaté à la Bourboule.

* **Odontoschisma Sphagni** (Dicks.) Dum. — Tourbière entre le Puy Cliergue et la montagne de Bozat, 1 450 mètres, st., avec *Gymnocolea inflata*, c. per.

Calypogeia suecica (Arn. et Perss.) Müller. — Cascade du Quereuilh, 1 050 mètres; Bois de la Reine, 1 200 mètres.

Anthelia Juratzkana (Limpr.) Trev. — Grande Cascade, 1 320 mètres, c. fr.; flanc Nord du Val de la Cour, 1 400 mètres, c. fr.

** **Ptilidium pulcherrimum** (Web.) Hampe. — Montagne de Bozat, vers la Ciergue, 1 400 mètres, st.; Capucin vers le Salon, 1 300 mètres, c. fr.

M. Douin dit (*Rev. Bryol.*, 1906, p. 73) : « Au Mont Dore je n'ai jamais vu que le *Blepharozia ciliaris* toujours stérile; tandis que dans les Pyrénées, je n'ai jamais vu que le *B. pulcherrima* avec de nombreux périanthes; c'est ce qui me fait maintenir ces deux plantes comme espèces distinctes ». Doit-on conclure que puisque le *B. pulcherrima* se trouve au Mont Dore, il faut réunir les deux espèces? Je ne le pense pas. J'avais cru (*Rev. bryol.*, 1908, p. 22) avoir trouvé une forme intermédiaire entre les deux espèces, mais actuellement, je ne vois dans cette forme, qu'un *B. ciliare* plus fortement cilié que le type. Le port et la largeur des lobes ne laissent subsister aucun doute dans mon esprit. — M. Schiffner (*Lotos*, 1912, p. 67) dit, qu'à sa connaissance, le *Ptilidium ciliare* ne se trouve jamais sur le bois et l'écorce des arbres et suppose que M. Jack s'est trompé en affirmant le contraire. Je possède un *Pt. ciliare* typique récolté sur un Mélèze (on voit l'écorce sur l'échantillon). Néanmoins M. Schiffner a raison, à mon avis, et l'exception citée confirme la règle, car le Mélèze en question croissait sur les bords de l'Aar. Or les arbres qui bordent les torrents alpins portent souvent des espèces saxicoles. Je suppose que la terre et le sable qui s'amassent dans les fentes de l'écorce suffisent à fournir le substratum voulu aux Muscinées saxicoles. Ainsi l'échantillon du *Pt. ciliare* susmentionné est plein de paillettes de mica. — Au Capucin j'ai vu, à deux mètres au moins du sol, l'*Hedwigia ciliata* sur un Hètre, mais ce Hêtre se trouvait sur une pente sablonneuse très fréquentée et je crois que les racines de *l'Hedwigia* prenaient naissance, non sur l'écorce du Hêtre, mais sur le sable amassé dans ses fentes.

** **Scapania helvetica** Gott. — Flanc Nord du Val de la Cour, 1 500 mètres, c. per.; au bord du ruisseau qui va former la Grande Cascade, 1 370 mètres, c. per.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Coup d'œil sur la flore de Portrieux (Côtes-du-Nord);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Au hasard de deux séjours, d'un mois au total, dans les étés de 1914 et de 1919, j'ai pris contact avec la végétation de Portrieux et des environs.

Portrieux appartient à la Côte d'émeraude, appellation poétique bien justifiée. Les hivers y sont cléments et les étés tempérés; le voisinage de la mer y entretient une humidité de l'atmosphère favorable aux cultures et à la flore sauvage. Pour donner une idée du climat, voici quelques exemples. Le Persil se resème sur les murs et les falaises, et j'ai vu germer et prospérer, sur les murailles, le *Buddleia Davidi* et un Cyprès. C'est avec surprise que j'ai vu dans les parcs le *Punica Granatum*, l'*Eucalyptus Globulus* en hauts individus; les *Arbutus Unedo* y sont plantés près des maisons et plusieurs individus promptement rameux ont à leur base la grosseur du corps d'un homme. Des *Fuschia* sont palissés sur de grandes surfaces le long de certains murs, et des *Pelargonium*, à Étables, montent parfois le long des maisons à la hauteur d'un premier étage. Çà et là l'*Acacia dealbata* atteint par son tronc la grosseur de la cuisse. Quant au Figuier, il y est, comme ailleurs en Bretagne couvert de fruits qui mûrissent.

Voici une liste de plantes peu communes ailleurs en France et ici assez répandues :

Papaver hybridum L., moissons.
Fumaria speciosa Jord., même station et jardins.
Hirschfeldia adpressa Mœnch, bords des chemins.
Barbarea præcox R. Br., même lieu.
Dianthus Armeria L., haies.
Silene gallica L., champs.
Silene nutans L., rochers.
Linum angustifolium Huds., landes.
Androsæmum officinale All., rochers des vallons encaissés.
Erodium moschatum L'Hér., bords des chemins.
Medicago denticulata Willd., champs.
Trifolium angustifolium L., Binic, Étables, Portrieux.
Polycarpon tetraphyllum L., C. au bord des chemins.
Umbilicus pendulinus DC., partout, murs et rochers.
Torilis nodosa Gærtn., bords des chemins.
Smyrnium Olusatrum L., mêmes lieux.
Sison Amomum L., haies.
Œnanthe crocata L., marécages, bords des ruisseaux.
Rubia peregrina L., Étables, Portrieux; falaises.
Tanacetum vulgare L., bords des chemins.
Senecio sylvaticus L., landes.
Carduus tenuiflorus Curt., çà et là.
Helminthia echioides Gærtn., bords des chemins, çà et là.

Verbascum nigrum L., champs et landes.
Scrofularia Scorodonia L., remplace le *S. nodosa* L. que je n'ai pas vu.
Orobanche Hederæ Vauch, partout où il y a du Lierre.
Primula vulgaris Huds., à l'exception des *P. officinalis* et *elatior*?
Atriplex Halimus L., haies.
Arum italicum Mil., remplace l'*A. maculatum*.
Iris fœtidissima L., haies, bords des chemins, très C.
Gastridium lendigerum Gaud., moissons.

Les plantes aperçues souvent sur les falaises sont les suivantes :

Silene maritima Wilh., Binic, Portrieux, Tréveneuc.
Spergula marina Roth., Portrieux.
Anthyllis Vulneraria L., partout.
Sedum reflexum L., au sommet.
Umbilicus pendulinus DC., au haut.
Crithmum maritimum L., partout.
Fœniculum officinale All., çà et là.
Salvia Verbenaca L., Portrieux.
Armeria maritima Willd., T. C.
Beta maritima L., T. C.
Asplenium Adiantum-nigrum L., C.
Scolopendrium officinale L., A. C.

Enfin voici une liste de plantes aperçues très rarement :

Spergularia marginata DC., Binic.
Helianthus peploides Fries, Saint-Quay.
Eufragia viscosa Griseb., Portrieux.
Statice occidentalis Lloyd, Étables, Portrieux.
Plantago maritima L., Binic.
Aster Tripolium L., même loc.
Amarantus prostratus Balb., Binic (cité par Lloyd).
Suæda maritima Moq., Binic.
Atriplex portulacoides L., Saint-Quay au Gerbeau d'avoine; Binic.
Euphorbia portlandica L., Binic.
Cyperus longus L., Saint-Marc, près Tréveneuc.
Cynosurus echinatus L., Binic (cité par Lloyd).

Plusieurs espèces maritimes, préférentes des vases et limons, sont ici rares, parce que la côte est presque partout rocheuse.

M. Dismier fait la communication ci-après :

Additions à la Flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var;

(2e Note)

PAR M. G. DISMIER

Cette deuxième et dernière Note[1] comprend d'abord la fin des Muscinées (Hépatiques) non encore observées dans les Alpes-Maritimes et le Var; ensuite plusieurs espèces déjà mentionnées dans ces deux départements mais intéressantes à différents titres; puis 10 Mousses dont la présence était incertaine dans les Alpes-Maritimes; enfin une liste de 30 Muscinées qui avaient été indiquées dans la région montagneuse mais qui manquaient ou restaient douteuses pour la région côtière.

HÉPATIQUES.

Lejeunea minutissima (Sm.) Spruce, c. per. — V. Estérel : entre le col des Lentisques et le Mal-Infernet; cap Roux; sur les troncs.

Scapania undulata Dum. — A.-M. Cannes : Observatoire, Croix-des-Gardes, Aubarède; Estérel : col des Trois-Termes; Tanneron : Roc-Fleuri, Latour, Sumerie. — *V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

S. dentata Dum. ♂. — A.-M. Cannes : Aubarède.

Diplophyllum albicans Dum. — A.-M. Tanneron : en face Latour. T. R.

Cincinnulus Trichomanis Dum. — V. Estérel : cap Roux et ruisseau Saint-Jean.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum., c. per. — V. Estérel : col des Trois-Termes.

---

[1] Voir plus haut, p. 35.

Cephaloziella gracillima (N. ab. Es.) Douin. — V. Estérel : cap Roux et Mal-Infernet.

Prionolobus Turneri Hook., c. fr. — V. Estérel : cols des Lentisques et des Trois-Termes, cap Roux, Sainte-Baume.

Var. **dentata** (Raddi *p. p. et* mult. auct.) Douin *in litt.*, c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes (avec *Cephal. gracillima*). — V. Estérel : Théoule.

Ces deux échantillons, dit M. Douin, sont intéressants en ce qu'ils représentent le *Cephalozia dentata* de Stéphani, K. Müller, etc. Ce *Prionolobus Turneri* diffère du type par ses feuilles peu condupliquées, son périanthe non aussi régulièrement ni aussi fortement plissé, ses cellules un peu plus grandes. C'est la forme des lieux ombragés avec propapules anguleux et non elliptico-papilleux que l'on rencontre chez l'*Evansia dentata*.

Saccogyna viticulosa Dum. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Croix-des-Gardes, Observatoire, Aubarède ; Tanneron : montée de Peygros, Roc-Fleuri, Latour, Sumerie; Estérel : col des Trois-Termes; Vallauris : vallon de Gabelle. — *V. Estérel : vallons de Saint-Jean et du Mal-Infernet.

Dichiton calyculatus (M. et D.) Trev., c. fr. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Croix-des-Gardes, boulevard d'Albany, Mont-Fleuri; Estérel : sommet Peyre, vallon Saint-Jean; Tanneron : montée du Duc. — *V. Estérel : col des Trois-Termes et Mal-Infernet.

Lophozia bicrenata Dum., c. per. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes; Tanneron : Roc-Fleuri; Berre-des-Alpes.

L. turbinata (Raddi) Stéph. — V. Estérel : vallon Saint-Jean.

Haplozia atrovirens (Schl.) Dum. ♀ et ♂. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, Roquebillière, Mauvarre, Riou; Estérel : pont Saint-Jean; Tanneron : Latour; Golfe Jouan à Vallauris; Nice : Vallon Obscur; Lingostière; Berre-des-Alpes. — *V. Estérel : vallon Saint-Jean, Sainte-Baume.

H. crenulata (Sm.) Dum. — A.-M. Cannes : Roquebillière (avec sa var. *gracillima*), Aubarède; Tanneron : Roc-Fleuri.

Southbya nigrella (de Not.) Spr., c. fr. — A.-M. Cannes : des-Croix-Gardes, Font de Veyre; Beaulieu à Saint-Michel. — *V. Toulon : Mont-Faron.

Marsupella emarginata Dum., c. per. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, Aubarède, Roquebillière; Tanneron : montée du Duc, Latour, Roc-Fleuri. — V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

Fossombronia pusilla Dum. var. **decipiens** Corb., c. fr. — A.-M. Cannes (Philibert); Estérel : Maure-Vieille; Tanneron : Roc-Fleuri, montée de Peygros. — *V. Estérel : col des Lentisques, Mal-Infernet, Sainte-Baume.

Aneura multifida Dum., c. per. — A.-M. Cannes : Croix-des Gardes, Roquebillière; Tanneron : Sumerie; Nice : vallon du Magnan. — V. Estérel : col des Trois-Termes, vallons de Saint-Jean et du Mal-Infernet.

Marchantia paleacea Bert., c. fr. — A.-M. Cannes : boulevard d'Albany, Grande Frayère, Croix-des-Gardes, Californie, Mauvarre, Mont-Fleuri, Observatoire, Vallergues; Pégomas; Vallauris : vallon de la Bouillide; Nice : vallons du Magnan et de la Madeleine. — *V. Estérel : ruisseau Saint-Jean. — Fructifie çà et là.

Lunularia cruciata (L.) Dum., c. fr. — A.-M. Cannes : Mont-Fleuri et Croix-des-Gardes où ce *Lunularia* fructifie abondamment. — *V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

Fegatella conica Corda, ♂. — V. Estérel : col des Trois-Termes.

Grimaldia dichotoma Raddi, c. fr. — A.-M. Tanneron : Roc-Fleuri; Estérel : Maure-Vieille, le Tremblant; Berre des Alpes.

Targionia hypophylla L., c. fr. — V. Estérel : Agay.

Riccia sorocarpa Bisch., c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, Maure-Vieille.

R. crystallina L. — A.-M. Estérel : le Tremblant.

Anthoceros punctatus L., c. fr. — A.-M. Auribeau.

A. dichotomus Raddi, c. fr. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes, Mauvarre, Riou, Roquebillière, Aubarède, boulevard d'Albany; Tanneron : la Fainerie, Latour, Peygros; Estérel : le Tremblant, sommet Peyre; Auribeau. — V. Estérel : vallons Saint-Jean et du Mal-Infernet.

3° ESPÈCES DÉJA MENTIONNÉES DANS LES ALPES-MARITIMES ET LE VAR, MAIS INTÉRESSANTES A DIFFÉRENTS TITRES.

Astomum Levieri Limpr., c. fr. — A.-M. Cannes : le Cannet, Pin de Ranguin; Biot : forêt de Clausonne.

Campylopus fragilis Br. eur. — V. Estérel : retrouvé au cap Roux où cette Mousse avait déjà été observée par l'abbé Boulay; puis entre le Mal-Infernet et le col des Trois-Termes.

Fissidens decipiens de Not., c. fr. — V. C'est à cette espèce, qui existe sur plusieurs points de l'Estérel, que doit être rapportée la plante recueillie par Bescherelle [1] entre Agay et Le Trayas et qu'il avait appelé *F. adiantoides*. Bescherelle m'avait fait don de quelques Mousses qu'il avait recueillies dans la région méditerranéenne; parmi celles-ci se trouvait le *F. adiantoides* en question. Cette dernière espèce semble d'ailleurs faire défaut dans l'Estérel.

Ceratodon chloropus Brid. — A.-M. Cannes : Mauvarre, pinède Jean-Hibert, Aubarède, vallons de la Boyère et de Roquebillière, Olivet; Estérel : le Tremblant; Biot : forêt de Clausonne; golfe Jouan à Vallauris.

Trichostomum nitidum Schpr. — A.-M. Vallauris : forêt de Clausonne, sur Chênes verts!

T. mutabile Bruch. — A.-M. Nice : vallon des Fleurs; sur un tronc d'arbre!

Je ne crois pas que cette espèce ainsi que la précédente aient jamais été indiquées comme pouvant être arboricoles.

T. Barbula Schw., c. fr. — A.-M. Contes : montée de Berre-des-Alpes.

Grimmia pulvinata Sm., c. fr. — A.-M. Tanneron : montée de Peygros, sur Chêne liège; Sumerie et Roc-Fleuri sur Chênes verts.

Orthotrichum Lyellii H. et T. — A.-M. Cannes : Aubarède.

---

[1] BESCHERELLE (E.), *Note sur les Mousses récoltées pendant la Session d'Antibes*. Bull. de la Soc. bot. de Fr., 1883, p. XXX.

Boyère, Riou; Tanneron : Latour, Mandelieu; Clausonne : vallons de la Bouillide et du Freygourou.

D'après l'abbé Boulay (*l. c.*, p. 322) cette Mousse est T. R. dans les Alpes-Maritimes où il ne la cite qu'à Menton (de Mercey).

Ephemerum stenophyllum Schpr., c. fr. — A.-M. Estérel : le Tremblant.

Bryum gemmiparum de Not., c. fr. — A.-M. Cette espèce quoique répandue aux environs de Cannes, y fructifie très rarement; j'en ai cependant trouvé quelques touffes munies de capsules près de Vallauris.

Fontinalis Durieui Schpr, c. fr. — A.-M. Cannes : Grande-Frayère, Roquebillière; Mouans-Sartoux : la Foux; Estérel : Maure-Vieille, pont Saint-Jean, col des Trois-Termes; Vallauris : forêt de Clausonne. Dans cette dernière localité, le *Fontinalis Durieui* fructifie abondamment dans un ruisseau tributaire de la Valmasque. — V. Estérel : ruisseau Saint-Jean.

Homalia lusitanica Schpr. — A.-M. Nice : vallon du Magnan.

Habrodon Notarisii Schpr., c. fr. — A.-M. Cannes : le Cannet, Mont-Fleuri; Estérel : pont Saint-Jean; Nice : Saint-Barthélemy, Saint-André, Falicon; Mougins : Notre-Dame-de-Vie. C'est dans cette dernière localité que j'ai trouvé sur un Cyprès une plaque d'*Habrodon* bien fructifié.

Homalothecium sericeum Br. eur., var. *tenue* Schlieph. — A.-M. Vallauris : forêt de Clausonne, dans le vallon du Freygourou, sur un tronc de Chêne.

Cette plante que je rapporte à la variété *tenue* se distingue du type, principalement par son extrême exiguïté et ses tiges filiformes : on dirait une miniature de l'*Homalothecium sericeum*. Cette variété, ainsi que le dit Warnstorf[1], rappelle le *Pylaisia polyantha* : les feuilles mesurent 1,3 millimètre de long sur 0,20-0,25 de largeur; elles sont lancéolées et terminées par une subule très longue et le plus souvent flexueuse.

---

[1] Warnstorf (C.) *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg*, II, p. 710, 1905.

Eurhynchium striatum Br. eur. — A.-M. Cannes : Croix-des-Gardes.

Jusqu'à présent cette espèce n'avait pas été constatée d'une manière certaine dans la région méditerranéenne proprement dite.

Rhynchostegiella tenella (Br. eur.). Limpr., c. fr. — A.-M. Cannes; Saint-Cassien, Pin de Ranguin, forêt de Clausonne; Nice : vallon des Fleurs; sur des troncs d'arbres.

R. littorea Limpr., c. fr. — A.-M. Nice : Carras sur un talus calcarifère ensoleillé.

Rhynchostegium confertum Br. eur., c. fr. — V. Estérel : ruisseau Saint-Jean, cap Roux.

Hypnum palustre L. — A.-M. Cannes : boulevard d'Albany.

Lejeunea Rossettiana Mass., c. per. — A.-M. Cannes : vallon de la Boyère sur *Eurhynchium pumilum*; Nice : à Saint-Isidore sur *Thamnim alopecurum.*

Fossombronia angulosa Raddi, c. fr. — V. Estérel : cap Roux.

Corsinia marchantioides Raddi, c. fr. — A.-M. Cannes : Mauvarre, Roquebillière, Croix-des-Gardes sur plusieurs points (une plaque arrondie mesurait près de 50 centimètres de diamètre), boulevard d'Albany; Tanneron : en face Latour, Mandelieu; Estérel : Maure-Vieille, le Tremblant; Pégomas.

4° ESPÈCES DONT LA PRÉSENCE RESTAIT INCERTAINE POUR LES ALPES-MARITIMES.

Barbula canescens Bruch., c. fr. — Cannes : Croix-des-Gardes, boulevards du roi Albert et d'Albany, Mauvarre; Tanneron : au-dessus de Mandelieu; Estérel : Maure-Vieille, Berre-des-Alpes.

B. vinealis Brid. — Cannes : Croix-des-Gardes, Mauvarre, Riou, Pin de Ranguin; Vallauris; Saint-Laurent-du-Var.

B. cylindrica Tayl. — Cannes : Mauvarre; Estérel : le Tremblant; entre Vallauris et Valbonne.

B. revoluta Brid., c. fr. — Cannes : Croix-des-Gardes, le Cannet, Aubarède, chemin de Vallauris; Pégomas; Nice : Mont-Leuze, Falicon.

Orthotrichum cupulatum Hoffm., c. fr. — Grasse : Gourdon (Bescherelle); Vallauris; forêt de Clausonne, vallons de la Bouillide et de la Valmasque; Mouans-Sartoux : la Foux; Nice : Aspremont.

Pterogonium gracile Sw. — Cannes : Roquebillière, la Blanchisserie, Clausonne; Mouans-Sartoux; Nice : Saint-Sylvestre, Vallon Obscur, Saint-André; Estérel : Maure-Vieille, col des Trois-Termes.

Brachythecium glareosum Br. eur. — Nice : Saint-Roman, Saint-Pancrace; Villeneuve-Loubet.

Eurhynchium circinatum Br. eur. var. *rivulare*. — Biot : près Antibes (Bescherelle); Tanneron, Latour; Estérel : le Tremblant.

E. striatulum Br. eur., c. fr. — Cannes : Boyère, Mauvarre; Nice : Observatoire; Beaulieu.

Thamnium alopecurum Br. eur., c. fr. — Cannes : Mauvarre, boulevard d'Albany, Observatoire; Tanneron : Latour, Peygros; Auribeau : val Cluse; Estérel : Maure-Vieille, col des Trois-Termes.

5° ESPÈCES DÉJA INDIQUÉES DANS LA CHAÎNE DES ALPES-MARITIMES MAIS NON ENCORE CONSTATÉES OU RESTÉES DOUTEUSES POUR LA RÉGION COTIÈRE.

Scapania æquiloba Dum. — Lingostière.

Orthotrichum leiocarpum Br. eur., c. fr., **Atrichum undulatum** P. B., **Amblystegium serpens** Br. eur., c. fr. — Cannes.

Isothecium myurum Brid. — Tanneron.

Fissidens adiantoides Hedw., c. fr., **Orthotrichum saxatile** Schpr. — Cannes, Clausonne.

Scapania aspera Bernet. — Nice, Lingostière.

Hypnum chrysophyllum Brid. — Cannes, Estérel, Clausonne, Nice.

Eucalyx hyalinus K. Müller, c. per. — Cannes, Tanneron.

Ceratodon purpureus Brid., c. fr., **Lophocolea heterophylla** Dum., c. per. — Cannes, Estérel, Clausonne.

Orthotrichum tenellum Bruch., c. fr., **Eurhynchium rusciforme** Br. eur., c. fr., **Radula complanata** Dum., c. per., **Frullania dilatata** Dum. — Cannes, Estérel, Tanneron, Clausonne, Mouans-Sartoux, Vallauris, Nice.

Orthotrichum affine Schrad., c. fr., **Bartramia pomiformis** Hedw., c. fr., **Pogonatum aloides** P. B., c. fr., **Philonotis fontana** Brid., c. fr., **Hedwigia ciliata** Ehr., c. fr., **Eurhynchium myosuroides** Schpr., c. fr., **Scapania undulata** Dum., **Cincinnulus Trichomanis** Dum., **Cephalozia bicuspidata** Dum., c. per. — Cannes, Estérel, Tanneron.

Chiloscyphus polyantus Cord., **Plagiochila interrupta** Dum., **Lophozia Mülleri** Dum. — Nice.

Brachythecium rivulare Br. eur. — Tanneron, Pégomas.

Encalypta streptocarpa Hedw. — Nice, Mouans-Sartoux.

SÉANCE DU 26 MARS 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Madame Gatin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans cette séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Labrie, curé de Frontenac (Gironde), présenté par MM. Gandoger et Lutz.
Cugnac (De), rue Toulier, 8, à Paris, V^e, présenté par MM. Gagnepain et Camus.
Perrier de la Bâthie, service de la Colonisation à Tananarive (île de Madagascar), présenté par MM. Viguier et Chermezon.
Nobécourt (Pierre), licencié ès sciences, rue Cuvier, 47, à Lyon (Rhône), présenté par MM. R. Gérard et Emberger.

M. Guillaumin fait la communication suivante :

Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

XI. — REVISION ET CRITIQUE DES STERCULIA

Schlechter dans ses *Beiträge zur Kentniss der Flora von Neu Kaledonien* [Bot. Jahrb., XXXIX (1906), p. 186 et XL (1908) Beibl., 92, p. 29] n'a signalé que le *Sterculia bullata* Panch. et Seb. [*Not. bois Nouv.-Cal.* (1874), p. 214], 3 espèces nouvelles qu'il a réunies en un genre nouveau : *Acropogon* et le *Sterculia platanoides* Schltr.; il a omis ainsi de noter le

Sterculia oliganthera F. Muell. [Vict. Nat., III (1886), p. 49] et le *S. austro-caledonica* Hook. f. [Bot. Mag. (1894), t. 7382][1].

1. Le *Sterculia oliganthera* est identique au *S. bullata*; toutefois il y a lieu de remarquer que Pancher indique de 10 à 15 étamines tandis que Mueller n'en compte que 6-7 ce qui s'explique si l'on considère les anthères comme n'ayant qu'une loge ou comme formées de deux loges bien distinctes portées par un filet à peu près nul.

Mueller rapporte comme variété à cette espèce le n° 282 de Pancher qui a des feuilles à 5 lobes.

2. **Sterculia dzumacensis** Guillaumin sp. nov.

Arbor 10-15 m. alta, ramis cortice valde rugoso, stellato-piloso; folia ad apicem ramulorum conferta, petiolo valido, 6-8 cm. longo, sparse stellato-piloso suffulto, valde coriacea, supra sparse, subtus dense stellato-pilosa et scabriuscula, late ovata (12-17 cm. × 12-17 cm.) apice obtusa, margine 2-sinuata, nervis 5, palmatis, infra valde prominentibus, venis reticulatis infra prominentibus, supra inconspicuis. Inflorescentiæ racemosæ, 5-10 cm. longæ, ad apicem ramulorum congestæ, axillares vel extra axillares, in sicco fulvo-stellato-pilosæ; flores atro-rosei; pedicellis perbrevibus; perianthio campanulato, intus glabro, extra dense stellato-piloso, usque ad medium fisso, lobis 5, 0,2 cm. longis, ovatis, apice tenuiter contractis deinde in lobulos circa 5 dilatatis; androgynophoro gracili brevique (0,15 cm.) basi læviter dilatato, antheris 5, ellipticis, circa 0,1 cm. longis, thecis parallelis, columna apice fusco pilosa.

Forêt du mont Dzumac, 800 mètres (*Le Rat*, 2837, 2837 *bis*, 153[6]).

Se rapproche du *S. bullata* par l'organisation de l'androgynophore mais bien caractérisé par ses feuilles et les lobes du périanthe brusquement rétrécis puis dilatés en une expansion lobulée facilement caduque à cause de la minceur de son attache.

3. **S. megaphylla** Bureau et J. Poisson mss.

Arbuscula 5-10 m. alta, trunco simplici apice foliis dense coronato; folia glaberrima, amplissima, usque ad 60 cm. longa, petiolio crassitudine digitis usque ad 90 cm. longo suffulta, fere usque ad basin profunde 8-9 lobata, textura satis coriacea, nervis palmatis 8-9 et nervis pinnatis infra valde prominentibus, nervis reticulatis supra subtusque prominulis. Inflorescentia paniculata infra folia oriens, usque ad 40 cm. longa dense minute fulvo-pilosa, juniora bracteis ovatis 2-3 cm. longis intus extraque fulvo-pilosis; flores atro-purpurei minimi; pedicellis nullis; perianthii lobis 5, ovatis, tubo 0,2 cm. longo 3-plo longioribus extra dense, intus sparse minute pilosis, apice lobulo incurvato, fragili, lobulato, ornatis; ♂ androgynophoro brevi (0,1 cm.), basi brevissime dilatato, antheris 3-4 ellipticis, 0,1 cm. longis, thecis 6-8 parallelis, columna apice perpauce pilosa; ♀ ovario (teste Pancher) 3-loculari extus dense tomentoso, ovulis in quoque loculo 2-seriatis; stylis in columnam connatis, stigmatibus 3; carpellis 1-3, ovalibus (5 cm. × 3 cm.) crassis, lignosis, longe stipitatis; seminibus 4, ovato-obtusis, levibus, rubris.

---

[1] De même que l'*Index Kewensis*, je ne tiens aucun compte des *Sterculia longifolia* et *acerifolia* publiés par Jeanneney [Nouv.-Cal. agric. (1894) [p. 110] et que n'accompagnent ni diagnose, ni échantillons d'herbier.

Forêts au-dessus de la Conception vers 700 m. (*Balansa* 162, 1006), Mt. Koghi, 600 m. (*Pancher*).

Se rapproche du *Sterculia Francii* Guillaum. et des *Acropogon* dont elle se distingue par les feuilles et les inflorescences beaucoup plus longues, les fleurs sessiles et surtout par les lobes du périanthe terminés par un appendice lobulé non filiforme.

4. Le *S. austro-caledonica*, connu des Horticulteurs sous le nom de *S. neo-caledonica*. a les carpelles et les follicules velus, ce que ne précise pas Hooker.

5. L'*Acropogon fatsioides* Schltr a été décrit comme ayant les lobes du périanthe « sub-triangulaires aigus »; or, sur un cotype, j'ai pu trouver les traces de 5 appendices tombés, ce qui permet de lui identifier le n° 185 de Le Rat recueilli sur le plateau de Dogny, où les lobes du périanthe sont terminées par 5 lobules filiformes, glabres, longs de 3 mm. L'inflorescence est plus longue et atteint 20 cm. mais en étant en tous points comparable à celle de la plante de Schlechter.

6. La description de l'*Acropogon sageniifolia* Schltr indique 2,5 cm. comme longueur de l'androgynophore et 1,5 cm. comme longueur des anthères; c'est certainement 2,5 mm. et 1,5 mm. qu'il faut lire. Les lobes du périanthe sont acuminés, dit Schlechter; il faut entendre par là, ainsi que je l'ai constaté sur un cotype, que les lobes sont terminés par un appendice filiforme recourbé à angle droit vers le dedans.

7. Je n'ai pas vu de représentant de l'*Acropogon Schumanniana* Schltr, mais il est très vraisemblable qu'il faut entendre « acuminé » dans le même sens que pour l'*A. sageniifolia*.

Schlechter caractérise son genre par l'ovaire triloculaire, la colonne de l'androgynophore velue au sommet dans la fleur ♂, mais le *Sterculia austro-caledonica*, qui est tout à fait comparable aux 3 espèces d'*Acropogon*, a 5 carpelles et, suivant Hooker, une colonne glabre au sommet, et Mueller a trouvé de 3 à 5 carpelles dans son *Sterculia oliganthera* (= *S. bullata*) que Pancher a décrit sur le vif comme ayant normalement 4 carpelles. Reste la question du port, les *Acropogon* étant des arbustes à inflorescences caulinaires et feuilles de *Fatsia* et les *Brachychiton* (je ne parle que de ceux de Nouvelle-Calédonie) des arbres à fleurs paraissant terminales, mais en réalité naissant à l'aisselle de feuilles rapprochées à l'extrémité des rameaux; or le *Sterculia Francii* Guillaum., qui est un *Acropogon*, a des inflorescences nettement axillaires.

Il semblerait encore que les *Acropogon* soient reconnaissables à leurs lobes du périanthe, ornementés au sommet d'un ou plusieurs appendices, mais on a vu que le *Sterculia dzumacensis*, qui est sans contredit un *Brachychiton*, a pourtant un périanthe dont les lobes sont appendiculés.

Je ne crois donc pas qu'il faille conserver le genre *Acropogon* plus que le genre *Brachychiton* qu'on doit ranger dans les *Sterculia*, comme l'ont fait Bentham et Hooker.

En tous cas, le caractère commun de tous les *Sterculia* néo-calédoniens est d'avoir des étamines peu nombreuses, à anthères régulièrement disposées en un cercle unique dans la fleur ♂.

Les 9 espèces néo-calédoniennes actuellement connues (il en existe beaucoup d'autres mais représentées par des échantillons incomplets) peuvent se reconnaître au moyen de la clef suivante :

A. Lobes du périanthe sans appendice.
  a) Feuilles membraneuses, pétiole long et grêle. *S. platanoides* Schltr.
  b) Feuilles coriaces, pétiole robuste.......... *S. bullata* Panch. et Seb.
B. Lobes du périanthe terminés par 1 ou plusieurs appendices.
  a) 1 appendice à plusieurs lobules ou plusieurs appendices.
    α) Feuilles velues en dessous............ *S. dzumacensis* Guillaum.
    β) Feuilles complètement glabres.
      * Fleurs sessiles.. *S. megaphylla* Bureau et J. Poiss. ex Guillaum.
      ** Fleurs nettement pédicellées.
        Δ Petites (atteignant au plus 7 mm.) à tube turbiné et lobes étalés.................... *S. austro-caledonica* Hook. f.
        ΔΔ Grandes (plus de 10 mm.) campanulées.. *S. fatsioides* Schltr.
  b) 1 seul appendice filiforme, non lobulé.
    α) Inflorescences axillaires, longues.......... *S. Francii* Guillaum.
    β) Inflorescences caulinaires, courtes.
      * Pédicelle 2 fois plus court que la fleur... *S. sageniifolia* Schltr.
      ** Pédicelle 4-5 fois plus court que la fleur. *S. Schumanniana* Schltr.

Utilité des herbiers de plantules[1];

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Dans les collections sèches actuellement existantes, on a presque toujours exclu ce qui n'est pas les feuilles adultes, les fleurs, les fruits, les graines; on a oublié qu'il y a des caractères importants dans la taille, la forme des cotylédons; dans l'insertion, la forme, la taille des premières feuilles; dans la présence plus ou moins tardive des stipules, etc. Tous ces caractères intéressants se trouvent dans les plantules, dans les germinations, dans les *seedlings*, comme disent les Anglais. Il importe de les y observer, de les décrire, de les comparer, d'en tirer telles conclusions particulières ou générales qu'ils comportent. D'où nécessité de constituer des collections durables de germinations, donc des herbiers de plantules.

Par quelques exemples, je voudrais faire sentir la vérité de ce que j'avance.

1° *Cotylédons*. Si on observe une germination de *Geranium*, on remarque des cotylédons entiers ou à peine émarginés; une plantule d'*Erodium* offre des cotylédons trilobés. Cette différence est-elle générique, c'est-à-dire applicable à tous les *Geranium* d'une part, et d'autre part, à tous les *Erodium*? Si oui, voilà un caractère différentiel de plus entre les deux genres. Si non, il y a des *Geranium* à cotylédons lobés; il y a des *Erodium* à cotylédons entiers, et des distinctions d'espèces sont à opérer à travers les deux genres. Autrement dit, ce caractère des cotylédons n'a plus qu'une valeur sous-générique, mais tout de même intéressante.

2° Voici un Tilleul qui a les feuilles simples et seulement dentées. Ses cotylédons sont profondément lobés. Complication initiale et simplicité ultime. Voilà un fait bien intéressant. Comme il serait curieux d'en avoir d'autres exemples!

---

[1] *Note de la Rédaction*. — Par suite d'une erreur de mise en pages, la communication de M. Gagnepain, présentée en octobre 1919, a été reportée à cette place.

3° *Feuilles.* Le petit *Ornithopus perpusillus* présente immédiatement au-dessus des cotylédons des feuilles composées-pennées à 7 folioles. Elles sont donc *abrupte composita.* L'arbre *Fraxinus excelsior,* au premier étage, offre des feuilles simples; au second, des feuilles composées-palmées à 3 folioles; au troisième, des feuilles composées-pennées à 7 folioles. Le Frêne est donc à feuilles *gradatim compositis.* Cette différence entre la Légumineuse et l'Oléacée est-elle d'essence familiale? Ne serait-elle pas plutôt le fait que l'une est une petite herbe ét l'autre un grand arbre? Affaire de longévité, peut-être? Combien d'autres exemples seraient intéressants et nous aideraient à comprendre!

4° Dans le *Galium Aparine,* dès le premier étage, au-dessus des cotylédons, nous avons le verticille complet. Est-ce constant dans tous les *Galium*? Et d'autre part, n'y a-t-il pas, pour une plante à feuilles alternes, des acheminements graduels depuis les cotylédons opposés jusqu'aux premières feuilles alternes? Et les feuilles opposées dans une plante, ne commencent-elles pas, dès l'origine par être alternes?

Ce serait bizarre, mais ne pouvons pas jurer que cela n'existe pas parfois.

Et les stipules? et les ocréas? quand apparaissent-ils?

Enfin parlons du système radiculaire. Il est inconnu de beaucoup de botanistes. Ch. Royer, *Flore de la Côte-d'Or,* est peut-être le seul qui ait compris son importance et en ait entrepris l'étude méthodique. C'est par un herbier de plantules que l'on se rendra compte de la nature et de l'évolution du système radiculaire dans les différentes espèces.

L'utilité d'un herbier de plantules n'est donc plus à démontrer. Elle est frappante; elle s'impose. Il est inouï qu'on ne l'ait pas déjà comprise, que l'on n'ait pas créé des herbiers de germinations.

Je ne dis pas que les plantules n'ont jamais attiré l'attention des botanistes. Il y a eu des observations nombreuses, malheureusement peu connues. Il y a même des ouvrages : *A contribution to our knowledge of Seedlings* par Sir John Lubbock, 1892, avec de nombreuses figures de plantes, extra-européennes. M. Hickel, notre confrère, a publié : *Graines et plantules des* *arbres et arbustes communément cultivés en France* (I. Conifères; II. Angiospermes), 1911-1914.

Il nous manque donc, malgré ces deux valables ouvrages, la connaissance des plantules des espèces indigènes et la nécessité d'herbiers se fait d'autant plus sentir.

Comment constituer un herbier de plantules?

1° En parcourant la campagne au printemps et à l'automne. C'est le procédé à la chance, plein d'imprévu mais aussi de difficultés quant à la détermination. La détermination sera bonne si le chercheur est très connaisseur, très observateur et s'il sait constituer pour chaque espèce une série de nombreux individus intermédiaires entre le plus jeune, le plus indéterminable, et le plus âgé présentant à un haut degré les caractères de l'adulte.

2° En récoltant des graines faciles à déterminer, en les semant soi-même, en les étiquetant avec soin. C'est le procédé le plus sûr et le plus rapide, celui auquel il faut donner la préférence.

On a songé à compléter le très riche herbier du Muséum de Paris, par une collection de la plupart des plantules des espèces françaises, représentées chacune par une quinzaine d'échantillons de tous âges. Cette collection de plantules est déjà commencée par mes soins. Je désire vivement qu'elle soit rapidement constituée et je me permets de m'adresser à l'obligeance de tous nos confrères qui habitent la campagne. Je recevrai avec reconnaissance les envois de tous ceux qui auront bien voulu ainsi contribuer à la richesse et à l'utilité de l'herbier du Muséum national[1].

---

[1] *Adresse* : M. Gagnepain, assistant au Muséum, 57, rue Cuvier, Paris, V^e^.

SEANCE DU 23 AVRIL 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

M. Le Brun, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce que MM. Offner et Combes, ayant rempli les conditions prescrites par les statuts, sont proclamés membres à vie.

M. de Cugnac, récemment admis, a adressé une lettre de remerciement à la Société.

M. le Président annonce ensuite trois nouvelles présentations.

M. le Secrétaire général donne lecture du compte rendu financier pour l'année 1919.

État des recettes et des dépenses de la Société pendant l'exercice 1919;

PAR M. J. DE VILMORIN.

I. — RECETTES.

Cotisations annuelles.	6 286,50
— à vie.	1 250
Diplômes.	30
Ventes de volumes et abonnements	1 974,60
Rentes et coupons	2 882,50
Intérêts du dépôt au Comptoir d'Escompte . .	4,95
Recettes extraordinaires.	305
Total	12 733,55

II. — Dépenses.

Impression du Bulletin	4 462,30
Revue bibliographique	352,25
Frais de gravure	184,45
Port du Bulletin	11,85
Impressions diverses	129,80
Loyer et impositions	2 687,70
Chauffage et éclairage	200
Dépenses diverses	1 747
Bibliothèque	101,30
Dépenses extraordinaires	300
Honoraires du rédacteur du Bulletin	1 200
Gages du garçon de bureau	405
Total	11 781,65

Au 31 décembre 1919, l'actif de la Société se décomposait comme suit :

Rentes nominatives	2 630 fr. ayant coûté	75 037,15	78 634,25
— au porteur	110 fr. —	3 597,10	
10 obligations chemins de fer d'Orléans			4 140
Dépôt au Comptoir d'Escompte			1 167,15
Numéraire Trésorier			10 331,30
— Secrétaire général			5 414,65
Total			99 687,35

M. Lutz lit ou résume les trois communications suivantes :

Sur la prétendue position terminale des fleurs de Pervenche;

PAR M. PAUL VUILLEMIN.

Le *Vinca minor* a des pousses végétatives à feuilles opposées décussées et des pousses fertiles de même aspect avec une fleur au plus à chaque nœud. Van Tieghem résume l'opinion courante en donnant la Pervenche comme exemple des inflorescences solitaires, axillaires.

Eichler au contraire s'évertue à prouver qu'il s'agit d'une dichase, c'est-à-dire d'une cyme bipare hélicoïde analogue à celle de la Bourrache. Pour soutenir ce paradoxe, Eichler suppose que, tandis que les pousses végétatives sont réellement simples et monopodiques, les pousses florifères sont dichotomes et sympodiques et que leurs appendices sont des bractées, bien qu'ils ne diffèrent des feuilles végétatives, ni par leur forme, ni par leur structure, ni par leur disposition. Ces hypothèses n'ont pas suffi à accréditer une opinion aussi hasardeuse.

Nous admettrons avec la majorité des botanistes que les apparences ne sont pas trompeuses et que l'inflorescence du *Vinca minor* est normalement formée d'une seule fleur dont le pédicelle sort à l'aisselle d'une feuille ordinaire et ne porte ni bractées ni bractéoles.

Voyons si la Tératologie fournit des faits de nature à infirmer cette règle. Nous avons trouvé dans la littérature un seul exemple de fleur d'apparence terminale. Penzig l'attribue à Clos avec une indication bibliographique qui nous paraît inexacte. La fleur de *Vinca minor* considérée par Clos comme terminale avait 5 sépales, 8 pétales et 8 étamines.

J'ai observé une fleur de la variété *purpurea* aussi pléomère et d'apparence terminale. Je l'ai récoltée dans mon jardin de Malzéville, le 2 avril 1920. Le calice, la corolle, l'androcée sont régulièrement hexamères; le disque est formé de deux glandes, le pistil de deux carpelles. Les carpelles sont transversaux, les glandes, ainsi que deux des étamines et des sépales, sont médianes. Le pédicelle continue un axe garni de six paires de feuilles alternativement médianes et transversales; le nœud inférieur porte deux cicatrices transversales attestant la chute des appendices; un bouton est inséré à l'aisselle de la feuille droite de la première paire transversale; la dernière paire transversale dont la feuille gauche est tombée et dont la droite est chétive encadre un pédicelle long de 2 centimètres et alterne avec les sépales médians.

La fleur diffère de la normale par la pléomérie autant que par sa position.

La pléomérie n'est pas rare chez le *Vinca minor*; elle est généralement imputée à la synanthie, c'est-à-dire à l'union de

2 fleurs ou plus exactement, selon la remarque de Masters, à la synanthodie ou union de 2 inflorescences uniflores.

Fermond défend une opinion inverse; la pléomérie résulte pour lui d'une chorise diplasique conduisant au dédoublement, ce qui veut dire de la partition d'une fleur unique et non de l'union de 2 fleurs. Fermond ne voit pas d'où viendrait la seconde fleur nécessaire pour constituer une synanthie, puisque l'inflorescence de Pervenche est monanthée, c'est-à-dire réduite à une seule fleur axillaire. Il attribue de même à la partition de l'une des feuilles opposées la formation des verticilles ternaires fréquents chez le *Vinca minor*. La théorie de Fermond serait satisfaisante, s'il nous expliquait pourquoi une feuille ou un bourgeon s'élargit et se divise; il n'y songe même pas.

Nous ne connaissons pas la cause prochaine de la dichotomie et de la polytomie. Nous savons empiriquement que ce phénomène, commun dans les frondes et les stipes, ne se produit pas normalement dans les vraies feuilles et les vraies tiges comme celles des Dicotylédones en général et des Pervenches en particulier.

Nous savons d'autre part que, dans une même espèce, le nombre des feuilles et des bourgeons axillaires d'un verticille ou d'un cycle change, soit avec l'âge, soit avec la vigueur de la croissance. Ce nombre est plus élevé si l'angle de divergence est plus aigu, plus bas si l'angle est plus obtus. Il augmente dès que la dilatation de la tige laisse un espace libre. Mais l'intervalle qui loge un nouveau rudiment est souvent trop étroit pour lui permettre de s'élargir sans confluer avec les rudiments voisins. Deux rudiments unis de bonne heure à la base donnent des feuilles doubles ou symphylles, des bourgeons doubles ou symblastes. Lorsque l'allongement les a mises au large, les composantes se séparent. La bifurcation d'un symphylle, d'un symblaste, n'est pas une dichotomie, une division, une partition; c'est une dissociation, un dédoublement au sens exact du mot, c'est-à-dire consécutif au doublement.

J'ai observé des feuilles bifurquées chez le *Vinca minor* et le *Vinca major*, bien que moins communément que chez les *Nerium*. La synanthie est un cas particulier de la symblastie.

Ainsi que l'avaient reconnu de Candolle, A. de Jussieu, etc., la synanthie, qui se confond ici avec la synanthodie, est la cause habituelle de la pléomérie de la Pervenche. Dans les exemples de synanthie relevés chez le *Vinca minor*, le nombre de pièces de chaque verticille est très variable, sauf celui des carpelles qui reste fixé à deux. Wigand a bien observé chez le *Vinca minor* et le *Vinca herbacea* un ou deux carpelles insérés entre les carpelles normaux écartés; il s'agissait d'une accrescence; Wigand a d'ailleurs signalé chez le *Vinca herbacea* une diaphyse foliipare.

Mon spécimen réunit tous les caractères des synanthies axillaires. La fleur n'est terminale qu'en apparence.

Il est à présumer que les bourgeons axillaires des deux dernières feuilles transversales se sont fusionnés en un pédicelle continuant l'axe avorté. Chaque moitié latérale, droite et gauche, de la synanthie médiane est empruntée à la portion antérieure de l'une des fleurs composantes comprenant 2 sépales, 3 pétales, 2 étamines, plus la moitié des 2 étamines et des 2 sépales suivants, ce qui donne au total 6 pièces au calice, à la corolle et à l'androcée. Le disque et le pistil sont dimères selon la règle constamment vérifiée dans les synanthies de Pervenche.

Chaque fleur composante n'a fourni qu'un carpelle médian et deux demi-glandes transversales. D'habitude les carpelles sont transversaux et les glandes médianes; toutefois cette règle n'est pas sans exception : Eichler a observé toutes les transitions entre la position transversale et la position médiane des carpelles. La synanthie développée perpendiculairement aux deux feuilles axillantes possède en définitive 2 carpelles transversaux et 2 glandes médianes suivant la règle.

J'ai montré jadis que la fleur régulière des *Asarum* n'est terminale qu'en apparence; elle est réellement bisaxillaire; elle diffère des fleurs zygomorphes des Aristoloches comme la pélorie diffère des fleurs ordinaires de Linaire ou de Muflier.

Le phénomène normal chez l'Asaret s'est produit accidentellement dans notre Pervenche. La fleur normale n'a qu'un plan de symétrie, puisque le nombre des carpelles et celui des pièces des verticilles externes 2 et 5 sont premiers entre eux. Ici les nombres 2 et 6 ont un commun diviseur 2; en conséquence un second plan de symétrie, transversal, est ajouté au premier, médian. La synanthie a deux plans de symétrie rectangulaires, l'un qui lui est propre, l'autre qui lui est commun avec les fleurs composantes. On peut parler de symétrie axile puisque les deux plans se coupent suivant l'axe de la fleur; ce n'est pourtant pas une actinomorphie complète, puisque, si les quadrants sont symétriques entre eux, chacun est asymétrique.

Chaque pétale est asymétrique comme dans la fleur normale. Cette perturbation de la symétrie est rarement aussi apparente dans la fleur épanouie que chez la Pervenche; mais elle existe dans le bouton de la plupart des fleurs considérées comme actinomorphes, puisqu'elle a sa source dans la préfloraison.

En résumé, la Tératologie n'a pas fourni d'exemple de fleur terminale chez la Pervenche; elle n'apporte aucun appui à la théorie d'Eichler.

Dans le spécimen qui a provoqué la présente étude, une synanthie bisaxillaire simulant une fleur terminale avait un calice, une corolle, un androcée hexamères, un disque et un pistil dimères; l'ensemble était symétrique par rapport au plan médian et au plan transversal, sous cette réserve insignifiante que chaque pétale restait asymétrique.

Les données que nous possédons sur le *Vinca minor* et ses congénères justifient la conclusion suivante :

Les fleurs de Pervenche sont axillaires, le plus souvent isolées, parfois synanthiques. La synanthie est une cause fréquente de pléomérie. Elle n'amène pas une actinomorphie complète, puisque le disque et le pistil échappent à la pléomérie, mais seulement une double symétrie par rapport à deux plans rectangulaires, quand la synanthie est bisaxillaire, que les fleurs composantes dépendent de feuilles opposées et que de plus les pièces de chaque verticille floral sont en nombre pair. Cette dernière éventualité n'était pas réalisée dans le cas de Clos. La double symétrie est possible sans synanthie. J'en trouve un spécimen le 5 avril 1920 dans une fleur axillaire tétramère de *Vinca minor*, cas qui ne paraît pas rare.

L'union de la double symétrie à la synanthie bisaxillaire n'avait pas encore été signalée.

Distribution géographique du *Cardamine Plumieri* Vill. dans les Alpes françaises;

PAR M. JULES OFFNER.

Dans une Note récente, publiée ici-même[1], M. Le Brun a signalé le *Cardamine Plumieri* Vill. (*C. thalictroides* All.) à la Combe d'Ambin, près de Bramans, sur le versant occidental du col du Petit Mont-Cenis, en ajoutant que cette rare espèce n'avait pas encore été constatée en Savoie.

En réalité, il s'agit non seulement d'une localité déjà connue, mais le *C. Plumieri* croît encore dans d'autres parties des Alpes de Savoie, où ne l'indiquent, il est vrai, ni la *Flore* de l'abbé Coste, ni la grande *Flore illustrée* en cours de publication de M. Gaston Bonnier. Quant à la *Flore* de Rouy, une seule localité savoyarde située dans la vallée des Arves, à l'extrémité Nord des Grandes Rousses, et que j'ai fait connaître à l'auteur, y est mentionnée dans les Additions du tome XII.

Le docteur Saint-Lager a signalé en 1875 la présence du *C. Plumieri* à la Combe d'Ambin dans son *Catalogue de la flore du bassin du Rhône*[2], indication qui est encore reproduite dans la 7e édition (1884) de *l'Étude des fleurs* de l'abbé Cariot, mais qu'on ne retrouve pas dans la *Flore descriptive du bassin moyen du Rhône et de la Loire*, 8e édition (1897) du même ouvrage, revue par le docteur Saint-Lager et d'ailleurs moins complète que son *Catalogue*. Le regretté Perrier de la Bâthie n'a pas manqué de mentionner aussi cette localité dans son *Catalogue des plantes de Savoie*[3] (t. I, p. 45). Le docteur

---

[1] LE BRUN, *Espèces et localités nouvelles de Phanérogames pour les Alpes de la Savoie et du Dauphiné*. (Bull. Soc. bot. France, LXVI. 1919, p. 308.)

[2] Ce Catalogue, publié de 1873 à 1882 comme supplément aux *Annales de la Société Botanique de Lyon*, porte la date 1883, mais le deuxième fascicule, renfermant les Crucifères, a bien été publié en 1875.

[3] PERRIER DE LA BÂTHIE (Eugène), *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie : Départements de la Savoie et de la Haute-Savoie, Plateau du Mont-Cenis*. Tome I. (Mém. de l'Acad. des Sc., B.-L. et Arts de Savoie,

Perroud[1] a en outre indiqué le *C. Plumieri* entre la Villette et le col du Petit Mont-Cenis, et sans doute est-ce encore la même localité. Allioni, Reuter, l'abbé Gave l'ont enfin récolté sur le versant oriental du Mont-Cenis.

Toujours dans les Alpes de Savoie, le *C. Plumieri* a été trouvé au Brévent dans le massif du Mont-Blanc par Venance Payot[2] et dans la vallée des Arves, où je l'ai indiqué en 1909[3], d'après MM. Lachmann et Vidal, qui l'y avaient cueilli en 1895. Je l'ai en outre récolté sur plusieurs points du versant oriental du massif des Grandes Rousses.

Voyons maintenant quelle est la distribution de cette Crucifère dans les Alpes du Dauphiné. La *Flore* de Rouy indique le massif de Belledonne, où l'espèce a été trouvée en différents endroits, notamment à Chamrousse, le col du Lautaret, le col du Mont-Genèvre et le massif du Viso. L'auteur cite encore, dans les Additions du tome VI, le bois de Loubet (Hautes-Alpes) et dans celles du tome XII, les Grandes Rousses, d'après moi-même. Loubet est situé près de Rabou dans la partie Sud du massif du Dévolay et paraît être dans nos Alpes la localité la plus méridionale du *C. Plumieri*. J'ignore si l'espèce croît dans la partie dauphinoise du massif des Grandes Rousses, ce qu'il importe peu d'élucider au point de vue phytogéographique. Il faut ajouter à ces localités le massif de Taillefer, où l'abbé Boullu[4] a signalé le *C. Plumieri*.

Aucun floriste récent ne mentionne notre plante dans les Préalpes du Dauphiné où il y aurait lieu de la rechercher.

5e série, IV, 1917, XLVII + 433 p.). Paris, Lhomme, 1917. J'ai publié, en le complétant sur plusieurs points, le premier volume de cet ouvrage, à la demande de l'Académie de Savoie et de l'auteur lui-même, qui a pu en revoir les premières feuilles avant sa mort, survenue en 1916. L'impression du second volume, auquel je joindrai un Supplément, est commencée depuis longtemps, mais la crise économique que nous traversons, si grave pour le livre français, retarde la publication de ce Catalogue.

[1] PERROUD, *Récit d'une herborisation au Mont-Cenis et au Mont-Iseran, du 25 juillet au 3 août 1875.* (Ann. Soc. bot. Lyon, IV, 1875-1876, p. 11.)

[2] PERRIER DE LA BÂTHIE, *loc. cit.*

[3] OFFNER (J.), *La flore du massif des Grandes Rousses.* (Rev. gén. de Bot., XXI, 1909, p. 257.)

[4] BOULLU, *Compte rendu d'une excursion à Taillefer (Isère).* (Ann. Soc. bot. Lyon, V, 1876-77, p. 206.)

Plusieurs auteurs l'ont cependant autrefois citée dans le massif de la Chartreuse : Villars le premier dans son *Histoire des plantes du Dauphiné*, Mutel dans les deux éditions de sa *Flore du Dauphiné*, de Lamarck et de Candolle, Grenier et Godron, Gillet et Magne, qui ont tous dû emprunter l'indication à Villars. D'une façon plus précise, Goubert[1] a signalé l'espèce au Grand-Som et l'abbé Cariot[2] près de Bovinant; les deux localités sont peut-être identiques, Bovinant étant au pied du Grand-Som. Mais pourquoi la mention du *C. Plumieri* à la Grande-Chartreuse, reproduite par Cariot dans la 2e édition de l'*Étude des fleurs*, a-t-elle disparu de la 7e et de la 8e édition du même ouvrage? Quoique le *Cardamine Plumieri* croisse de préférence dans les terrains granitiques et schisteux, il peut trouver dans les Préalpes le sol qui lui convient. J'ai consulté l'Herbier Villars au Muséum de Grenoble et j'ai bien trouvé quelques échantillons étiquetés *C. Plumieri* et récoltés en Chartreuse, mais ils ne se rapportent pas à cette espèce et l'étiquette n'est d'ailleurs pas de la main de Villars.

Telles sont à ma connaissance, en laissant de côté la Corse, toutes les localités françaises, où a été trouvé le *C. Plumieri*. En résumé, l'aire de cette Crucifère s'étend dans les Alpes françaises sur tout le secteur granitique des Alpes delphino-savoisiennes, où elle est surtout répandue (Mont-Blanc, Belledonne, Taillefer, Grandes Rousses, Pelvoux); dans le secteur des Alpes austro-occidentales, elle appartient au district des Alpes Grées (Mont-Cenis) et à celui des Alpes Cottiennes (Dévolay, Viso). Sa présence dans les Préalpes du Dauphiné est à vérifier.

---

[1] Goubert (Émile), *Rapport sur l'excursion scientifique de l'École supérieure de Pharmacie, faite dans les Alpes du Dauphiné en août 1858 sous la direction de MM. Chatin et Lony*. (Bull. Soc. bot. France, V et VI, 1858 et 1859.)

[2] Cariot, *Le guide du botaniste à la Grande-Chartreuse et à Chalais ainsi que dans les localités voisines et sur les montagnes environnantes*. Lyon, Girard et Josserand, 1856.

Excursion botanique dans la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales);

PAR MM. DESPATY ET CONILL.

Dès la sortie de la gare (1 600 m.), sur les talus :

Achillea pyrenaica *Sibth.*

Dans les prairies, entre la gare et les premiers champs du village d'Eyne :

Aconitum vulgare *DC. var.* Lobelianum *Reichb.*
Erigeron alpinus *L.* et *var.* Funkii *Rouy*
— pyrenaicus *Rouy*
Endressia pyrenaica *Gay*
Avena pratensis *L.*
Cirsium lanceolatum *L.* (fl. albo)
Serratula macrocephala *Bert. var.* monticola *Bor.*
Gentiana campestris *L.*
Parnassia palustris *L.*
Ranunculus pyrenæus *L.* (*quelques pieds amenés par les eaux des hauts sommets*).

Sur le talus de la route :

Eryngium Bourgati *Gouan*, CC.

Dans les cultures :

Iberis arvatica *Jord.*
— Forestieri *Jord.*
Camelina sativa *Crantz*
Ligusticum pyrenæum *Gouan*
Calamintha alpina *Lamk*
Allium Schœnoprasum *L.*
× Cirsium Borderi *var.* super-monspessulanum *Rouy*.

La route contourne le village à l'Est, mais un raccourcis dévalant dans les prairies permet d'arriver promptement au cœur de l'agglomération. Les rochers du début de ce raccourcis donnent :

Viola saxatilis *Schmidt var.* alpestris *Jord.*
Biscutella saxatilis *Schleich.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Pimpinella Saxifraga *L.*
Dianthus deltoides *L.*
— Carthusianorum *L.* et *var.* stenophyllus *Ry* et *Fouc.*

Dans les prairies avoisinantes :

Senecio adonidifolius *L.* (*abondant*)
Geranium pratense *L.*
Gentiana lutea *L.*
— campestris *L.*

Sur les murs du village (1 495 m.) :

Erodium petræum *Willd.*
Sedum dasyphyllum *L.*
Campanula rotundifolia *L.*
Antirrhinum Asarina *L.*, etc.

Quitter le village par la route de Saillagouse; les bords du ruisseau qui se jette dans l'Eyne sont tapissés de :

Cardamine latifolia *Vahl.*

Sur les bords de la rivière et dans les prairies en amont du pont :

Ranunculus Steveni *Andrz.*
Aconitum Lycoctonum *L. var.* pyrenaicum *L.*
— vulgare *DC. var.* Lobelianum *Reichb.*
Polygonum alpinum *L.*
Rumex arifolius *All.*
Thalictrum aquilegifolium *L.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Astrantia major *L. var.* vulgaris *Koch* et *var.* involucrata *Koch*
Galium vernum *Scop.*
Achillea pyrenaica *Sibth.*
— Millefolium *L.* fl. roseo
Alnus glutinosa *Gærtn.*
Polygonum Bistorta *L.*
Veratrum album *L.*
Sanguisorba montana *Jord.*
Epilobium alsinæfolium *Vill.*
Montia rivularis *Gmel.*
Heracleum pyrenaicum *Lamk*
Scabiosa Columbaria *L. var.* patens *C.* et *S.-Lag.*
Centaurea Scabiosa *L. var.* macrocephala *Billot*
Mentha longifolia *Huds. var.* grandis *Briq.*

Revenir sur ses pas, afin de rejoindre la route de Saillagouse, la suivre dans la direction du Nord-Ouest.

Dans les lieux incultes :

Eryngium Bourgati *Gouan*
Galeopsis pyrenaica *Bartl.*
Thymus montanus *Wald.* et *Kit.*
Vincetoxicum officinale *var.* luteolum *J.* et *F.*
Verbascum Boerhavii *L.*
Linaria striata *DC. var.* conferta *Benth.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Galeopsis intermedia *Vill.*
Scleranthus perennis *L.*
Mentha sylvestris *L.*
— rotundifolia *L.*

Sur les premiers rochers bordant la route :

Saponaria Ocymoides *L.*
Biscutella saxatilis *Schleich.*
Dianthus Carthusianorum *L.*
— monspessulanus *L.*
Sedum altissimum *Poir.*
— anopetalum *DC.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
Selinum pyrenæum *Gouan*
Senecio adonidifolius *L.*
Linaria supina *Desf. var.* pyrenaica *DC.*
Plantago carinata *Schrad.*
Sempervirum tectorum *L.*
— arachnoideum *L.*
Sedum annuum *L.*
Orobanche caryophyllacea *Sm.*
Antirrhinum Asarina *L.*

Les pentes au delà de ces rochers donnent :

Rosa pimpinellifolia *L. var.* microphylla *Ry* et *Cam.*
Alchemilla Hoppeana *Buser*
Bupleurum ranunculoides *L.*
Antennaria dioica *Gmel.*
Centaurea amara *L. var.* nana *Duby*
Genista hispanica *L.*
Carlina Cynara *Pourr.*
— acaulis *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Campanula glomerata *L. var.* pusilla *DC.*
Brunella Tournefortii *St-Lager.*

Regagner la route jusqu'aux gros rochers à droite dévalant vers l'Eyne : dans les rochers, sur les pentes et dans les prairies humides de la rivière :

Allium fallax *var.* ceretanum *Conill* et *Despaty*[1]
Cardamine resedifolia *L.*
Cotoneaster tomentosa *Lindl.*
Sedum alpestre *Vill.*
— brevifolium *DC.*
Crepis succissæfolia *Tausch*
Hieracium Berardianum *A.-T*
Asplenium septentrionale *Hoffm.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Thalictrum aquilegifolium *L.* et *var.* umbelliforme *Costa*
Actea spicata *L.*
Laserpitium latifolium *L.*
Selinum pyrenæum *Gouan*
Peucedanum Oreoselinum *Mœnch*
Ligusticum pyrenæus *Gouan*
Chærophyllum Cicutaria *L.*
— aureum *L.*
Gentiana lutea *L.*
Orchis latifolia *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth*
Geranium columbinum *L.*
Hypochœris maculata *L.*
Euphrasia montana *Jord.*
Asperugo procumbens *L.*
Plantago serpentina *Vill.*
Solanum Dulcamara *L. var.* villosissimum *Desv.*

Rejoindre le village en remontant le cours de l'Eyne.

HERBORISATION DANS LA VALLÉE D'EYNE ET AU COL DE NURIA

A la sortie du village, s'engager dans le chemin de la vallée qui bientôt s'élève en pente assez rapide pour pénétrer dans la forêt. De là, le chemin assez bon, bien tracé, s'élève en pente douce jusqu'aux premiers lacets du Col de Nuria.

---

[1] **Allium fallax** var. *ceretanum* Conill. et Despaty. — Bulbus minor 5-8 mm. lat.) scapum rectum breviorem (15-20 mm. long.) emittens; folia anguste linearia, plana, distinctissime nervata, scapi latitudinem æquantia et ejus altitudinis usque ad medium attingentia; spatha æquilata pedicellis 8-10 mm. longis et floribus sublongioribus; flores eximie purpurei, rariores (6-15), in umbellam magis reductam et magis compactam quan in forma typica dispositi. (Cette variation, commune en Cerdagne, monte jusqu'à la Llagonne, près Montlouis.)

Dès l'entrée de la forêt, le chemin est bordé de nombreux pieds de *Rhododendron ferrugineum* L. que nous retrouverons jusqu'à l'Estret.

Puis :

Cerasus vulgaris *Mill.*
Sideritis hyssopifolia *L. var.* pyrenaica *Briq.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Galeopsis pyrenaica *Bartl.*
Cirsium eriophorum *Scop.*

A la sortie de la forêt, dans les éboulis à gros éléments, quelques pieds de *Saxifraga pubescens* Pourr. var β. *minor* Lange (descendus des hauts sommets); dans les lieux humides :

Saxifraga aizoides *L.*
Androsace carnea *L.*

Dans les petites pelouses entre la Canalisation d'eau, le chemin de la vallée et l'endroit où celui-ci coupe la dérivation :

Erigeron alpinus *L. var.* typicus *Beck*
Erigeron pyrenaicus *Rouy.*

Sur les bords du chemin :

Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl*
— recurva *Wahl.*
Anemone Hepatica *L.*
Senecio adonidifolius *L.*
Biscutella saxatilis *Schleich.*
Conopodium denudatum *Koch*
Polygonum alpinum *L.*

Le long des ruisselets ou dans les lieux humides et frais :

Viola biflora *L.*
Oxalis Acetosella *L.*
Alchemilla alpestris *Schmidt*
Galium vernum *Gærtn.*
Epilobium alsinæfolium *Will.*
— spicatum *Lamk*
Montia rivularis *Gmel.*
Angelica pyrenaica *Sp.*
Sedum villosum *L.*
Pinguicula vulgaris *L. var.* alpicola *Reich.*
Saxifraga aizoides *L.*
— stellaris *L.*
Achillea pyrenaica *Sibth.*

Dans les rocailles et les pelouses :

Silene ciliata *Pourr.* et *var.* angustifolia *Willk.*
— rupestris *L.* et *var.* major *Ry* et *Fouc.*
Eryngium Bourgati *Gouan*
Hypericum humifusum *L.*
Alchemilla saxatilis *Buser*
Bupleurum ranunculoides *L.*
Carduus defloratus *L.*
— petrophilus Timb.
Epilobium alpinum *L.*

Entre le chemin et l'Eyne :

Veratrum album *L.*
— Lobelianum *Bernh.*
Lilium Martagon *L.*

Le chemin s'élève assez rapidement sur une cinquantaine de mètres, c'est le lieu appelé « Mal pas » (Mauvais passage); dans les rocailles :

Oxyria digyna *Hill*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Galeopsis pyrenaica *Bartl. var.* nana *Willk.* et *Lange.*

De « Mal pas » jusqu'aux premières pentes d'Al Boutas (le Gonflé) :

Saxifraga aquatica *Lapeyr.*
— Aizoon *Jacq. var.* recta *Ser.*
Potentilla pyrenaica *Ram.*
Sempervivum arachnoideum *L. var.* genuinum *Ry* et *Camus*
Gnaphalium sylvaticum *L. var.* nigrescens *Gren.*
Linaria striata *DC. var.* conferta *Benth.*
Digitalis lutea *L.*
Pedicularis comosa *L.*
Trifolium montanum *L.*
Ranunculus Alæa *Willk.*
— geraniifolius *Pourr.*
Geranium sylvaticum *L. var.* angustisectum *Buk*
Peucedanum Ostruthium *Koch*
Trollius europæus *L.*
Caltha palustris *L. var.* alpestris *Schott.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*

Les grèves de l'Eyne à Al Boutas, les pentes rocailleuses, les grands rochers qui les surplombent doivent être étudiés avec soin.

Les grèves de la rivière donnent :

Viola arenaria *DC.*
Papaver pyrenaicum *Willk.* (rare)
Draba aizoides *L.*
Luzula spicata *DC.*
Primula elatior *Jacq. var.* intricata *GG.*
Androsace carnea *L.*
Carex approximata *All. var.* nana *Conill* et *Despaty*[1]
Plantago monosperma *Pourr.*
Daphne Mezereum *L.*
Linaria alpina *Mill.*

Quitter le sentier et gravir les pentes rocailleuses en se dirigeant vers les grands rochers :

Vicia pyrenaica *Pourr.*
Endressia pyrenaica *Gay*
Seseli Libanotis *Koch var.* pubescens *Ry* et *Camus*
Delphinium elatum *L. var.* montanum *DC.*
Adonis pyrenaica *DC.*
Erysimum pumilum *Gaud.*
Polygonum viviparum *L.*
Festuca supina *Schur.*
Silene ciliata *Pourr.*
Aster alpinus *L.*
Solidago Virga-aurea *L. race* S. minuta *L.*
Oxytropis Halleri *Bung*
Linum alpinum *L.*

---

[1] **Carex ericetorum** Pollich race **C. approximata** All. var. *nana* Conill et Despaty. — Planta nana 2,5 cm., caulibus gracillimis, foliis brevissimis 1-2 mm. latis.

Antennaria dioica *Gærtn. var.* borealis *G. Camus.*
Helianthemum serpyllifolium *Mill.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Schur*
Pedicularis verticillata *L.*
Anthemis collina *Jord.*
Primula integrifolia *L.*
Aconitum Anthora *L. var.* Blanqueianum *Conill* et *Despaty* [1]
Erigeron alpinus *L. var.* ramosus *Gaud.*
Hieracium Candollei *Monn. var.* longiscapum *Monn.*
Valeriana tripteris *L.*
Anthyllis alpestris *Heg.*
Anemone myrrhidifolia *Vill.* var. apiifolia *Scop.*
Primula latifolia *Lapeyr.*
Arabis alpina *L.*
Poa alpina *L.*
Pedicularis pyrenaica *Gay*
Lepidium heterophyllum *Benth. var.* alpestre *Schultz*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Dianthus deltoides *L.*
Gentiana nivalis *L.*
Luzula lutea *DC.*
Phleum alpinum *L.*
Pirola uniflora *L.*
Biscutella saxatilis *Schleich.*
Erysimum pumilum *var.* parvulum *Jord.*
Polygala depressa *Wend.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Valeriana montana *L.*
Gnaphalium norvegicum *Gunn*
Ononis rotundifolia *L.*
Juncus trifidus *L.*
Phaca alpina *Wulf.*

A la base des grands rochers :

Iberis sempervirens *L.*
Thesium alpinum *L.*
Carex nigra *All.*
— fœtida *All.*
Selaginella spinulosa *Al. Braun*
Saxifraga aquatica *Lap.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Salix pyrenaica *Gouan*
Globularia nana *Lamk*
Dryas octopetala *L.*
Saxifraga geranioides *L.*

Sur les grands rochers :

Valeriana globulariæfolia *Ram.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* β. minor *Luizet* et *forma* laxa *Luizet*
— *var.* γ. gracilis *Luizet* et *forma* laxa *Luizet*
× — Jeanperti β. *Luizet*
× — δ. *Luizet* (forma nova) ≐ S. pubescens Pourr. ⇄ S. firmata Luizet γ tenuifolia Ry et G. Camus
× Saxifraga obscura G. G.
— fastigiata *Luizet*
— firmata *Luizet* α. typica *Luizet*; β. planifolia *Lap.*; γ. tenuifolia *Ry* et *Camus*
× — Costei β. *Luizet* = (S. firmata Luizet ⇄ S. geranioides L.) Luizet.
— media *Gouan*
— Aizoon *Jacq. var.* recta *Ser.* et brachyphylla *Ry* et *Camus.*

---

[1] **Aconitum Anthora** L. var. ***Blanqueianum*** Conill et Despaty. — Caulis brevior (15-20 cm.), dense foliatus; racemi pauciflori, 1-5 floribus; galea subhemisphærica, antice emarginato-rostrata, rostro incurvato satis elongato (Variation dédiée à la famille Blanqué J., si accueillante et si dévouée aux botanistes herborisant dans la vallée).

Redescendre les pentes et escalader les gros rochers bordant l'Eyne :

Saxifraga aquatica *Lapeyr.*
Viola biflora *L.*
Hypericum quadrangulum *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Vicia tenuifolia *Roth*
Phyteuma orbiculare *L. var.* ellipticum *G. G.*
Pinguicula vulgaris *L. var.* alpicola *Reich.*
Saxifraga firmata *Luizet var.* α. typica *Luizet.*

Rejoindre le chemin, au-dessus des rochers, à droite, qui conduit rapidement à l'Estret.

De cet endroit, jusqu'à l'Estret (l'Etroit, allusion au passage resserré) :

Adenostyles albifrons *Reichb.*
Senecio Tournefortii *Lapeyr.*
Gentiana Burseri *Lapeyr.* et *s.-var.* picta *Rouy*
Myosotis alpestris *Schm.*
Pedicularis pyrenaica *Gay*
Alsine laricifolia *Crantz*
Trifolium badium *Schreb.*
Sempervivum rubellum *Timb.*
Gentiana alpina *Vill.*
— verna *L.*
Sideritis Endressi *Willk.*
Gentiana pyrenaica *L.*
Trifolium Thalii *Vill.*
Potentilla aurea *L.*
Meum Athamanticum *Jacq.*
Endressia pyrenaica *Gay*
Conopodium denudatum *Koch*
Taraxacum alpestre *DC.*
Festuca flavescens *Gaud.*
Draba carinthiaca *Hoppe*
Pulmonaria vulgaris *Mérat*
Polygala depressa *Wend.*
Ribes Uva-crispa *L.*
Sideritis pyrenaica *Pourr. var.* eynensis *Conill* et *Despaty*[1].

Avant l'Estret, un petit cône de déjection borde le chemin à droite.

Parmi les graviers :

Anthyllis vulnerarioides *Bonjean*
Trifolium pratense *L. var.* pyrenaicum *Willk.* et *Lange*
Galeopsis pyrenaica *Barth. var.* nana *Willk.* et *Lange*
Plantago monosperma *Pourr.*
Carduus carlinoides *Gouan*
Ranunculus parnassifolius *L.* (qq. pieds).

Dans les graviers bordant l'Eyne, à l'Estret :

Papaver pyrenaicum *Willk.*
Lepidium heterophyllum *Benth. var.* medium *Ry* et *Fouc.*
Cerastium alpinum *L. var.* lanatum *G. G.*
Gagea Liottardi *R.* et *Schl.*

---

[1] **Sideritis pyrenaica** Pourr. var. *eynensis* Conill et Despaty. — Suffruticosa, multicaulis, caulibus procumbentibus intricatis, ramusculis dense pubescentibus, luteo-viridibus, cum internodiis brevioribus (2 cm.-2,5 cm.); folia subintegra vel apice aut a medio remote crenata, obovata; spica ovata vel cylindracea brevior (1-2 cm.).

Epilobium anagallidifolium *Cam.*
Sedum alpestre *Vill.*
Pyrethrum hispanicum *G. Gautier* (RR.)
Carduus carlinoides *Gouan*
Veratrum album *L. var.* Lobelianum *Bernh.*

Sur les pentes herbues et rocailleuses, jusqu'à la base des grands rochers :

Doronicum grandiflorum *Lamk var.* medium *D. C.*
Homogyne alpina *Cass.*
Soldanella alpina *L.*
Primula integrifolia *L.*
Azalea procumbens *L.*
Androsace carnea *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Viola biflora *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Potentilla aurea *L. var.* pusilla
— aurea *L.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— androsacea *L.*
Aster alpinus *L.*
Erigeron frigidus *Boiss.*
Bartsia alpina *L.*
Poa alpina *L.* et *var.* brevifolia *DC.*
Avena montana *Vill.*
Allium Victorialis *L.*
Arnica montana *L.*
Phaca astragalina *DC.*
Oxytropis Halleri *Bung.*
Potentilla nivalis *Lap. var.* integrifolia *Lap.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Adonis pyrenaica *DC.*
Pinguicula alpina *L.*
Ononis Cenisia *L.*
Aconitum Anthora *L. var.* Blanqueianum *Conill* et *Despaty*
Phaca alpina *Wulf.*
Veronica fruticulosa *L.*
Viola tricolor *L. var.* segetalis *Jord.*
× — Saxifraga obscura *G. G.* = S. pubescens *Pourr.* ⇄ S. geranioides *L.* (*Luizet*).
× — Lecomtei *Luizet* et *Soulié* = S. geranioides *L.* ⇄ S. pentadactylis *Lap.* (*Luizet* et *Soulié*).
— firmata *Luizet*
— pubescens *Pourr.*
— pentadactylis *Lap.*
× — capitata *Lap.*
Parnassia palustris *L.*
Myosotis alpestris *Sch.*
Pedicularis foliosa *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Linum alpinum *L. var.* ruscinonense *T. Lag.*
Sempervivum montanum *L. var.* pygmæum *T. Lag.*
Phleum alpinum *L.*
Galeopsis pyrenaica *Bartl. var.* pygmæa *Conill* et *Despaty*[1]

Franchir l'Eyne, à cet endroit, se diriger vers la masse de rochers barrant la vallée et surplombant la rivière.

---

[1] **Galeopsis pyrenaica** Bartl. var. *pygmæa* Conill et Despaty. — Caulis brevis, filiformis, unico verticillastro 1 cm. longo et paucifloro (2-5 floribus) terminatus; folia dense glandulosa pubescentia rara : 2-4 sub verticillastro florali et dentes calycinales spinosas parum superantia (rarius 2 parvis foliis oppositis a verticillastro 1-2 cm. remotis), dentibus valde spines centibus, subæqualibus; corollæ tubus et faux calycinales spinas longe superantes.

Dans les parties humides à la base des rochers ou sur leurs parois :

Ranunculus pyrenæus *L.*
Silene acaulis *L.*
Potentilla fruticosa *L.* et *var.* prostrata *Lap.*
Saxifraga aquatica *L.* et *var.* arpica *G. G.*
— geranioides *L. var.* edentula *Luizet* et *var.* multidentata *Luizet*
Primula latifolia *Lap.*
Saxifraga bryoides *L.*
— firmata *Luizet* α. typica *Luizet*; β. planifolia *Lap.*; γ. tenuifolia *Ry* et *Camus*
— pubescens *Pourr. var.* minor *Luizet.*

Gravir les pentes d'abord marécageuses, puis sèches et se diriger vers la cabane des bergers (2 272 m.) :

Carex Davalliana *Smith*
Trifolium Thalii *Vill.*
Dianthus deltoides *L.*
— monspessulanus *L. var.* alpicola *Koch*
Ononis striata *Gouan*
Polypodium Dryopteris *L.*
Asplenium viride *Huds.*

Après avoir dépassé la cabane, sur les gros rochers :

Draba carinthiaca *Hoppe*
Primula latifolia *Lap.*
Saxifraga firmata *Luizet* α. typica *Luizet* et β. planifolia *Lap.*

Contourner ces rochers par la gauche, suivre de nouveau le sentier, tracé dans les éboulis et les rocailles, qui mène à la Bagoude :

Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Linaria alpina *Mill*
Thymus nervosus *Gay*
Armeria alpina *L.*
Polygonum alpinum *L.*
Salix retusa *L.*
Carex capillaris *L.*
Circæa alpina *L.*
Alsine recurva *Vahl*
Silene acaulis *L.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* γ. gracilis *Luizet*
— firmata *Luizet var.* α. typica *Luizet* et *var.* β. planifolia *Lap.*

Dans les débris graveleux du Pla de la Bagoude (« Plateau où l'on boit ») :

Ranunculus pyrenæus *L.* et *var.* bupleurifolius *Lap.*
— plantagineus *All.*
— angustifolius *DC.*
× — Ranunculus Luizeti *Rouy* (R. parnassifolius × pyrenæus *Luizet*); *à la limite des deux terrains.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Paronychia polygonifolia *DC.*
Galium pyrenaicum *Gouan*
Sedum alpestre *Vill.*
Umbilicus sedoides *DC.*
Phyteuma hemisphæricum *L. var.* subacaule *Rouy*
— pauciflorum *L.*
Carduus carlinoides *Gouan*
Myosotis alpestris *L.*

Thymus nervosus *Gay*
Antennaria dioica *Gmel.*
Sagina pyrenaica *Rouy*
Gentiana alpina *Vill.*
Plantago monosperma *Pourr.*
Potentilla caulescens *L.*
Campanula pusilla *Hæncke*
Pyrethrum hispanicum *G. Gautier*
Galium umbellatum *Lamk var.* chlorophyllum *Baill.* et *T. Lag.*

Dans les rocailles d'un torrent, à droite :

Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Gnaphalium sylvaticum *L. var.* nigrescens *Gren.*
Cerastium trigynum *Vill.*
— alpinum *L. var.* lanatum *G. G.*
Poa laxa *Hæncke*
Senecio leucophyllus *DC.* (*abondant*)
Armeria alpina *Willd.* et *var.* elatior *Conill* et *Desputy*[1]
Erigeron frigidus *Boiss.*
Anthemis montana *L. var.* collina *Jord.*
Ranunculus parnassifolius *L.* (*abondant*)
Cardamine resedifolia *L.*
Saxifraga geranioides *L. var.* γ. dissecta *Luizet* et *var.* palmatifida *Luizet*
Arenaria grandiflora *L.*
Alsine verna *Benth. s.-var.* glandulosa *Ry* et *Fouc.*
Gnaphalium supinum *L.*
Veronica alpina *L.*
Oxyria digyna *Hill*
Leucanthemum alpinum *G. G. var.* pubescens *Duby*
Pedicularis pyrenaica *Gay*
Armeria Mulleri *Huet du Pav.*

Sur les pelouses :

Lychnis alpina *L.*
Gentiana verna *L.*
Silene acaulis *L.*
Potentilla verna *L. var.* hirsuta *DC.*

Sur les rochers bordant l'Eyne en aval de la Bagoude (rive droite) :

Cardamine amara *L.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* α. elata *Luizet*; *var.* β. minor *Luizet* et *forma* compacta *Luizet*; *var.* γ. gracilis *Luizet forma* laxa *Luizet*; *var.* effusa *Luizet*
× Saxifraga Jeanperti *Luizet* (*forma nova*).
— fastigiata *Luizet*
— geranioides *L. var.* dissecta *Luizet. var.* multidentata *Luizet*; *var.* palmatifida *Luizet.*

Parmi les rocailles, les éboulis, vers les sources de l'Eyne :

Phyteuma pauciflorum *L.*
Aronicum viscosum *Gaut.* et *Fouc.*
Crepis pygmæa *L.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* β. minor *Luizet*
Xatartia scabra *Meisn.* (RR)

---

[1] **Armeria alpina** Willd var. **elatior** Conill et Despaty. — Planta 20-30 cm. alta, scapo erecto rigido, foliis 1-2 mm. latis, linearibus obtusis uninerviis.

Dans les éboulis schisteux des lacets du Col de Nuria :

Ranunculus parnassifolius *L.*
Biscutella pyrenaica *Huet du Pav.*
Pyrethrum hispanicum *G. Gaut.*
Iberis spathulata *Berg.*
Linaria alpina *L.*
Erigeron frigidus *Boiss.*
Galium cometerrhizon *Lap.*
Papaver pyrenaicum *Willk.* et s.-*var.* bicolor *Ry* et *Fouc.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* stricta *Luizet*
Senecio leucophyllus *DC.*
Gentiana alpina *L.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Luzula erecta *Desv. var.* congesta *Lej.*
Gnaphalium supinum *L. var.* subacaule *Wahl.*
Armeria alpina *L.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Silene acaulis *L. var.* bryoides Jord.
Agrostis rupestris *All.*
Festuca ovina *L.*
Iberis sempervirens *L.*
Cerastium alpinum *L. var.* lanatum *G. G.*
Veronica bellidioides *L.*
Cardamine resedifolia *L.*
Carex atrata *L.*
Linaria alpina *Mill.*
Poa alpina *var.* minor *Koch*
— laxa *Hæncke.*

Au Col même et dans les environs immédiats :

Myosotis pyrenaica *Ram.*
Erysimum pumilum *Gaud.*
Draba aizoides *L.*
Hieracium Candollei *Monn. var.* breviscapum *Monn.* et *var.* longiscapum *Monn.*
Jasione humilis *Lois.*
Xatartia scabra *Meisn.*
Luzula spicata *DC. var.* compacta *E. Mey.*
Saxifraga pubescens *Pourr. var.* minor *Luizet* et *forma* compacta *Luizet*; *var.* stricta *Luizet*; *var.* cephalantha *Luizet*
— firmata *Luizet var.* β. planifolia *Lap. forma* compacta
Cerastium pyrenaicum *Gay*
Alsine recurva *Vahl*
Arenaria serpillifolia *L. var.* nivalis *G. G.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sch.*
Crepis pygmæa *L.*
Potentilla caulescens *L.*
— nivalis *Lap.*
Hierochloa borealis *R. S.*
Reseda glauca *L.*
Aronicum viscosum *Freyn* et *Gautier*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Salix pyrenaica *Gouan var.* subrotunda *Rouy.*

NOUVELLES

— Lors de la célébration du centenaire de l'Internat en Pharmacie, les Écoles supérieures de Pharmacie de Paris, Nancy, Montpellier et Strasbourg ont été transformées en Facultés de Pharmacie.

A cette occasion, notre éminent confrère, M. Léon Guignard, membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, ancien Président de notre Société, a été promu Commandeur de la Légion d'honneur.

— Notre confrère, M. l'abbé Charbonnel, curé de Roffiac, par Saint-Flour (Cantal), se propose de publier un exsiccata de Menthes. Il sollicite, pour mener ce projet à bien, la collaboration des botanistes. Pour une série d'échantillons desséchés de Menthes, dont le nombre reste à fixer ultérieurement, il enverra un nombre à peu près égal de formes distinctes, numérotées et dénommées. Il n'y aura d'autres frais que ceux d'impression des étiquettes et d'expéditions.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

BOIS (D.). — **Le *Pirocydonia Winkleri* Daniel** (*Extrait de la* Revue horticole, 16 janvier 1914, p. 27).

Sous le titre : *Un nouvel hybride de greffe*, M. Lucien Daniel, bien connu par ses travaux sur la greffe, a présenté à l'Académie des Sciences, dans la séance du 24 novembre 1913, une Note sur le *Pirocydonia Winkleri*.

En 1904, M. Daniel signala la première apparition de ce genre, obtenue par décapitation du greffon, au-dessus du bourrelet, chez de vieux Poiriers greffés sur Coignassiers, suivant le procédé indiqué par lui pour obtenir des hybrides de greffe ou réaliser des conditions biologiques déterminées.

Dans le jardin du collège Saint-Vincent, à Rennes, qui avait fourni cet hybride de greffe nommé *Pirocydonia Danieli* par Winkler, M. Daniel a eu la bonne fortune d'obtenir sur l'un des vieux Poiriers tous greffés sur Coignassiers, un drageon d'aspect très particulier.

M. Bois a pu observer cette nouvelle « Chimère » qui vient s'ajouter aux fameux Néflier de Bronvaux et *Cytisus Adami*. Il décrit ainsi ce qu'il a vu :

« Au-dessous du bourrelet, sur le sujet Coignassier, à 3 ou 4 centi-« mètres environ, on voit se détacher une racine de Coignassier qui, « plus loin, fournit des drageons de Coignassier pur.

« A 5 centimètres de distance du bourrelet, par conséquent plus bas « que la racine dont il vient d'être parlé, on voit, du côté opposé, une « autre racine qui donne, à 6 ou 7 centimètres environ de son insertion, « un drageon qui constitue le *Pirocydonia Winkleri* Daniel. »

« .... Le facies de la pousse est très différent à la fois du Poirier et du « Coignassier. » Une particularité remarquable de cette forme nouvelle c'est qu'elle n'est pas apparue sur le bourrelet même, mais sur une racine du sujet, à 8 ou 9 centimètres au moins du bourrelet. Des planches complètent l'exposition des phénomènes dont il s'agit.

Quelle que soit l'interprétation qu'on donne à ces faits, dûment constatés, leur importance ne saurait être contestée.

Ém. Gadeceau.

LIGNIER (O.). — **Végétaux fossiles de Normandie : VI. Flore jurassique de Mamers (Sarthe)** p. 1-48. Mémoires de la société Linnéenne de Normandie. vol. XXIV, 1911.

De l'étude des échantillons fossiles conservés dans les collections du collège ecclésiastique de Mamers il résulte que la flore bathonienne du Perche, qui renferme des Ptéridophyllinées aux feuilles épaisses et coriaces, des Cycadophyllinées variées, des Conifères aux feuilles réduites et coriaces, est une flore profondément xérophytique. Elle présente des ressemblances avec la flore du Bathonien supérieur d'Etrochey (Côte-d'Or), du Corallien de Saint-Mihiel (Meuse), la flore de Valognes (Cotentin), de Stonesfield (Angleterre) et la flore oxfordienne inférieure de Poitiers; la flore offrait alors une assez grande uniformité sur les rivages oriental, méridional et occidental de la mer de Paris. La flore bathonienne de Mamers renferme des plantes qui sont les vestiges de flores antérieures, remontant au Lias et même au Trias. Inversement, plusieurs des formes de Mamers se retrouvent sur les rivages de la mer parisienne pendant les époques ultérieures, Oxfordien et Corallien.

F. MOREAU.

LIGNIER (O.). — **Cycadeoidea Fabre Tonnerrei (sp. nov.)**. *Ibid.*, p. 67-73.

Tronc trouvé à Limeyrac (Dordogne) et rapporté au Jurassique ou au Crétacé. F. M.

TISON (A.). — **Remarques sur les gouttelettes collectrices des ovules des Conifères**. *Ibid.*, p. 49-66.

On sait que chez un certain nombre de Conifères, les grains de pollen sont retenus par l'ovule grâce à la production de gouttelettes collectrices; celles-ci sont formées exclusivement par les cellules du sommet du nucelle; ces cellules se distinguent des autres cellules de l'ovule par leur turgescence, leur cytoplasme très dense, leur noyau surtout acidophile. La formation des gouttelettes est accompagnée de la destruction des cellules nucellaires productrices. Les grains de pollen arrêtés par les gouttelettes gonflent leur intine et se débarrassent de leur exine; ils tombent alors verticalement dans la gouttelette et atteignent sous l'action de la pesanteur le sommet du nucelle, au moins dans le cas des ovules verticaux dressés; s'il s'agit d'ovules verticaux renversés ou d'ovules penchés, les grains de pollen parviennent au nucelle plus tard lors de la dessiccation de la gouttelette et de sa rétraction consécutive à l'intérieur du canal micropylaire. F. M.

Annales du Musée colonial de Marseille, 23ᵉ année, 3ᵉ série, vol. III, 1915.

Ce volume contient les articles suivants :

JUMELLE (H.). — Le Dʳ HECKEL, p. v, avec un portrait.

Notice biographique sur notre ancien Confrère, Directeur du Musée et des Annales du Musée colonial de Marseille, dont la mort a précédé de peu de semaines la publication de ce volume.

DUBARD (Marcel). — *Les Sapotacées du groupe des Sidéroxylinées-Mimusopées*, p. 1.

On considère généralement les Mimusopées comme une sous-famille s'opposant à celle des Palaquiées qui comprend la totalité des autres Sapotacées et qui est elle-même subdivisée en trois tribus : Illipinées, Sidéroxylinées et Chrysophyllinées.

Pour l'auteur, les Mimusopées ne méritent nullement une telle autonomie, cette sous-famille ayant été créée seulement sur le caractère très secondaire de la présence d'appendices dorsaux sur les lobes de la corolle. Il convient de la remettre au rang de sous-tribu en la plaçant sur le même plan que les Sidéroxylinées.

Les caractères de l'androcée étant pris en considération chez tous les groupes conduisent alors à une classification en quatre tribus :

Les *Palaquiinées*, dont l'androcée comprend au moins deux séries d'étamines fertiles ;

Les *Chrysophyllinées* dont l'androcée comprend une seule série d'étamines épipétales, sans staminodes ;

Les *Sidéroxylées* dont l'androcée est formé d'une série d'étamines fertiles épipétales et d'une série de staminodes alternes, avec lobes pétalaires dépourvus d'appendices dorsaux ;

Les *Mimusopées*, présentant les mêmes caractères que les Sidéroxylées, mais avec lobes pétalaires munis d'appendices dorsaux.

Le reste du travail est une intéressante monographie critique de la tribu des Mimusopées avec nombreuses figures et description raisonnée des espèces.

HAMET (Raymond) et PERRIER DE LA BATHIE (H.). — *Troisième contribution à l'étude des Crassulacées malgaches*, p. 63.

Ce travail est consacré à l'étude de 4 *Kalanchoe* nouveaux et 6 imparfaitement connus jusqu'alors et provenant des récoltes de M. Perrier de la Bâthie à Madagascar.

Les espèces nouvelles sont : *K. Chapototi*, voisin des *K. Briqueti* R. Ham. et *K. Boisi* R. Ham. et P. de la B. ; *K. Stapfi*, voisin du

K. peltata Bn.; *K. Waldheimi*, voisin du *K. Tieghemi* R. Ham.; *K. Fedtschenkoi*, voisin du précédent et du *K. Tieghemi*.

Parmi les espèces critiques, citons particulièrement le *K. prolifera*, ancien *Bryophyllum proliferum* Bowie, et le *K. rubella* R. Ham., *nom. nov.*, ancien *Bryophyllum rubellum* Baker.

Hamet (Raymond). — *Sur quelques Kalanchoe de la flore malgache*, p. 123.

I. — Le binôme *Bryophyllum crenatum* Baker s'applique à une plante dont M. Raymond Hamet a démontré l'identité avec le *Kalanchoe laxiflora* Bak., cette dernière étant elle-même identique au *K. crenata* et au *K. Tieghemi*. Pour des raisons d'antériorité, c'est le nom de *Kalanchoe laxiflora* qui doit être conservé.

II. — Les *Kalanchoe oryalis* Bak. et *K. antanosiana* Drake del Cast. ne diffèrent que par des caractères insuffisants et doivent être réunis sous le premier vocable.

III. — Il en est de même pour *Kitchingia porphyrocalyx* Bak. (*Kalanchoe porphyrocalyx* Bn.) et *Kalanchoe sulphurea* Bak., à réunir sous le premier vocable.

IV. — Au *Kalanchoe campanulata* Bak. doivent être réunis les *K. parviflora* Bn., *K. panduriformis* Bn. et *K. amplexicaulis* Bn.

Fauvel (Pierre). — *Notice sur A.-A. Fauvel*, p. 165.

Fauvel (A.-A.). — *Le Cocotier de mer des Iles Seychelles* (Lodoicea Sechellarum), p. 169.

Monographie historique et botanique très intéressante et très documentée de ce rare Palmier.

L. Lutz.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

SÉANCE DU 14 MAI 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans cette séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Bachelet (J.), fabricant d'accessoires de pharmacie, rue Rubens, 9, à Paris, XIII, présenté par MM. Lutz et F. Camus.

Mereschkovski (Constantin de), Conseiller d'État de Russie, Hôtel des Familles, rue de Lausanne, à Genève (Suisse), présenté par MM. Bois et Lutz.

Maureau (André M.), à Saint-Remy-de-Provence (Bouches-du-Rhône), présenté par MM. Bois et Lutz.

M. Gadeceau fait la communication :

Le *Pittosporum Mayi* Hort.;

PAR M. ÉMILE GADECEAU.

J'ai été souvent consulté sur l'identité de ce joli arbrisseau, fréquemment cultivé à Nantes et ailleurs, en Bretagne, à l'air libre.

En 1912, j'ai essayé de résoudre ce problème dont les données étaient obscures. J'ai publié le résultat de ces recherches dans le journal Le Jardin[1]. Je concluais à l'adoption du nom de *Pittosporum Enderi* Regel[2]. Cette assimilation était exacte, mais l'examen des matériaux authentiques, depuis mis à ma portée dans le service de M. le Professeur Lecomte, au Muséum, auquel je suis attaché, m'a permis de trancher définitivement la question de priorité qui appartient, sans conteste, au *Pittosporum tenuifolium* Gaertn.

J'ai pu, en effet, comparer le *Pittosporum* cultivé sous le nom de *P. Mayi* avec des échantillons de *P. tenuifolium* de la Nouvelle-Zélande, tels que ceux de : *Hombron*; Voyage de l'Astrolabe et de la Zélée, Otago, Côte Sud (1838-1840); *Raoul*, Presqu'île de Banks (1843); *Bérard*, échantillons recueillis par M. Vedele (1847); *Hooker*, Herbarium (1854); *Sainte Croix de Belligny*, Akaroa; *F. Müller*, cultivé Muséum, Melbourne, etc.

J'ai acquis ainsi la conviction absolue, qu'il n'y a là qu'une seule et même espèce qui varie, il est vrai, dans la forme, la dimension des feuilles et l'ondulation plus ou moins accentuée de leurs bords, ainsi que l'indiquent, d'ailleurs, les descriptions des auteurs.

Je crois qu'un court historique du sujet ne sera pas sans utilité.

La seule mention du *P. Mayi* que l'on trouve dans la nomenclature systématique, proprement dite, est celle qui figure ainsi dans l'*Index Kewensis* : *P. Mayi* Hort. Regel, Catal. plant. hort. Aksakow, 112 (*nomen*)[3]. La bibliographie est très réduite.

D'après un renseignement que je tiens de MM. C. Smith et fils, nurserymen à Guernesey, le *Johnson's Gardeners Dictionnary* indique le *P. Mayi* comme introduit en 1845. Il ne figure ni dans le *Handbook of tender Dicotyledons* de Kew ni dans le *Dictionnaire d'Horticulture* de Nicholson. Le *Gardeners' Chronicle*[4] contient une Note de M. Ryan, jardinier à Castlewellan[5],

---

[1] Le Jardin, *Notes sur quelques Pittosporum*, etc., n° 604, 20 avril 1912.

[2] Regel, *in* Gartenflora, p. 224, tab. DLXXXVII (1868).

[3] Ce jardin d'Aksakow était situé au centre de la Russie, dans la région de Penza (Palibin in litt.).

[4] *Gardeners' Chronicle*, 1899, t. II., p. 370, fig. 121.

[5] Castelwellan est situé sur le littoral N.-W. de l'Irlande.

(Irlande) dans laquelle il écrit : « Dans le mois de may (sic) « quand P. Mayi est couvert de ses fleurs pourpres, par un soir « calme, l'odeur est si puissante qu'on peut le découvrir à « plus de 30 yards et que les abeilles y viennent par milliers ». Ce *Pittosporum* était le plus communément cultivé chez lui; il le trouvait parfaitement rustique et le choisissait même pour les situations les plus exposées. La figure du *P. Mayi* qui accompagne cette Note représente un buisson touffu, ne permettant de distinguer ni la forme des feuilles ni celle des fleurs. Naudin écrivait en cette même année :

« Espèce douteuse, que je trouve étiquetée ainsi : « *P. Mayi* « Hügel », à la Villa Thuret et au sujet de laquelle j'ai vainement « cherché des renseignements. Je soupçonne que ce n'est qu'une « variété du *P. tenuifolium*[1]... ».

Dans l'espoir d'être mieux documenté, j'écrivis à M. Palibin J.-W., Conservateur du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, qui ne put que m'indiquer un article de Regel, *in* Gartenflora, cité plus haut, accompagné d'une planche en couleur. Regel écrit :

« Ce beau *Pittosporum* provient de la Nouvelle-Zélande et « a été, sans aucun doute, introduit en Europe par notre très « honoré ami le Docteur Müller, de Melbourne. Nous l'avons « reçu sous les noms de *P. Bidwillianum* et de *P. Mayi*.... Aucun « *Pittosporum* n'ayant été décrit jusqu'à ce jour sous ces deux « noms, je le décris sous le nom de *P. Enderi*, en l'hon- « neur de M. Ender, l'actif et studieux jardinier-chef du « Jardin botanique de notre ville, qui a trouvé ce *Pitto-* « *sporum* en fleurs dans un autre jardin et me l'a donné à déter- « miner ».

Mais ce *P. Enderi*, tel qu'il est figuré dans l'ouvrage précité, et tel qu'il est encore cultivé dans les serres du Muséum de Paris, n'est, à mes yeux, qu'une forme à petites feuilles du *P. tenuifolium*, et contrairement à l'assertion de l'auteur, j'ai pu m'assurer qu'il n'a aucun rapport avec le *P. oleæfolium*, A. Cunn., synonyme du *P. phillyræoides* DC., selon l'*Index Kewensis*, et dont nous possédons de nombreux échantillons authentiques.

---

[1] NAUDIN (Charles), *in* Rev. hort. Bouches-du-Rhône, n° 537, avril 1899.

De son côté, M. Le Joubioux, horticulteur à Lorient, qui cultive, à la fois, un *Pittosporum tenuifolium* et un *P. Mayi* m'écrivait que le premier était le seul connu il y a une trentaine d'années, et qu'il soupçonnait que le second n'en était qu'une variété.

Enfin, on trouve dans la Revue horticole (1888, 16 février, p. 80) un article de J. Blanchard, alors Jardinier-directeur du Jardin botanique de Brest, sur le *P. tenuifolium* Gaertn., dans lequel il écrivait : « Introduit en Europe vers le commencement du « XIX^e siècle, il fut longtemps cultivé, comme plante d'étude « dans les jardins botaniques, d'où il se répandit dans le « commerce sous le nom de *P. Mayi* ». On voit que M. Blanchard ne s'y était pas trompé. Il disait cet arbuste assez répandu alors dans quelques jardins du littoral du Finistère, où il ne fleurissait jamais; cependant il ajoute qu'il semble préférer l'air salin.

Je le crois assez fréquemment cultivé en Bretagne aujourd'hui. A Nantes, où il réussit très bien et fleurit abondamment, à l'air libre, on en fait surtout des « potées » (*sic*), d'un très bel effet, pour la décoration des abords des habitations, à la façon des Orangers, Lauriers d'Apollon, etc. Il supporte très bien les hivers ordinaires, résistant même à des froids de 6 à 8 degrés centigrades. Il atteint jusqu'à 2 m. 50 de hauteur.

D'où vient ce nom de *Mayi* qui lui a été imposé par les horticulteurs? On n'en trouve nulle part l'explication. Pourrait-on supposer qu'il vient de la floraison en « May » comme il est dit plus haut?

Le genre *Pittosporum* a été décrit comme hermaphrodite par beaucoup d'auteurs et en effet la plupart des espèces ont des fleurs offrant les organes des deux sexes réunis et paraissent ainsi monoclines. Cependant un certain nombre d'auteurs ont signalé la polygamie ou même la diœcie chez quelques espèces[1], Knuth nous dit aussi que ce *P. tenuifolium* Gaertn., est protogyne[2] et nous savons que dans le genre on constate la présence de nectaires. Il y a donc là une forte tendance à la diclinie favorisée par l'entomophilie.

Je poursuis, depuis plusieurs années, en collaboration avec mon ami M. Col, professeur à l'École de Médecine de Nantes, une série de recherches et d'expériences sur le sujet.

---

[1] LINDLEY; PUTTERLICK; THOMSON; RAOUL; HOOKER.

[2] KNUTH (Paul), *Handbuch der Blutenbiologie*, Band III, p. 332 (Leipzig, 1904).

En attendant que nous soyons en mesure d'en exposer les résultats, je crois devoir, à l'occasion de la présente Note, signaler dès à présent les faits de ce genre, que j'ai pu relever en 1912-1913, concernant le *P. tenuifolium* qui nous occupe, à Nantes, et en particulier, aux environs, à Vertou, aux Rochettes, propriété du regretté Charles Pichaud, officier, mort au champ d'honneur en 1916, amateur éclairé d'horticulture. Deux de ces *Pittosporum*, provenant de pieds obtenus de graines par M. Le Joubioux, de Lorient, offraient des fleurs à étamines exsertes contenant un pollen abondant et bien constitué. Ces pieds étaient voisins de grands individus à fleurs à pétales moins longs, à étamines à filets courts, incluses, à pollen atrophié. Ces pieds, physiologiquement femelles, avaient fructifié en abondance à l'automne précédent, comme en témoignaient les nombreuses capsules avec graines paraissant normales; au contraire, un pied de même dimension situé loin des mâles, au bas du jardin, couvert de fleurs femelles, à pollen atrophié, ne montrait aucune trace de fructification.

Enfin, M. Le Joubioux qui, comme on l'a vu, cultive ce *Pittosporum* sous deux noms différents *et les reproduit de graines* m'écrivait : « Le *P. tenuifolium* est exclusivement mâle, tandis que c'est le contraire chez le *P. Mayi*.... Je suis maintenant convaincu que ce sont les *P. tenuifolium* qui fécondent le *P. Mayi.* » Les fleurs que j'ai reçues de cet horticulteur, en 1912, étaient en effet mâles, à pétales longs, à étamines exsertes dans son *P. tenuifolium* et à pétales courts et à étamines incluses dans son *P. Mayi*. L'examen histologique, par M. Col, de cet envoi, a montré chez le premier, un pollen abondant et bien constitué et au contraire nul ou atrophié chez le second.

En résumé, nous pouvons conclure que le *P. Mayi* des horticulteurs, n'est autre que le *P. tenuifolium* de Gaertner et qu'en fait, dans nos cultures, la plante présente une forme intermédiaire entre la monoclinie et la diclinie. Il est possible que de très légères différences organographiques puissent coïncider avec cette atrophie de l'un des sexes, différences qui auraient conduit à voir ici deux espèces.

M. F. Camus donne lecture de la communication suivante :

Note sur une variété d'*Asplenium Trichomanes* et sur quelques Fougères des rochers et des grottes;

PAR M. DÉRIBÉRÉ-DESGARDES.

Au cours d'un voyage à Monaco, pendant lequel j'ai pu admirer la riche végétation de la Côte d'Azur et en particulier de la Principauté de Monaco, j'ai eu la chance de recueillir quelques variétés rares de l'*Asplenium Trichomanes*.

En janvier 1904, jeune botaniste de la région poitevine, j'ai trouvé aux Grottes de Passe-Lourdain, près Saint-Benoit (Vienne), une variété rare de l'*Asplenium Trichomanes* que je soumis au regretté M. Souché, président de la Société botanique des Deux-Sèvres; il crut à la variété incisée et pour plus de sûreté l'envoya à M. de Rey-Pailbade qui confirma son avis.

Les Grottes de Passe-Lourdain, autrefois ouvertes au public, mais, depuis plusieurs années déjà, fermées par le propriétaire à cause des abus qui s'y produisaient, sont des grottes humides, situées au-dessus du Clain, près du pont du chemin de fer de Poitiers à Niort et adossées (si mes souvenirs sont exacts) au tunnel de la ligne de Poitiers au Blanc et à Montmorillon.

On y trouve en abondance l'*Adiantum Capillus-Veneris*, Fougère du Midi de la France qui ne se retrouve pas ou guère au Nord de Poitiers et l'*Asplenium Trichomanes*, type et variétés ainsi que les autres Fougères habituelles des grottes : *Asplenium Ruta-Muraria*, *Ceterach officinarum*, etc. La variété *incisa* (*inciso-crenatum* Christ) de l'*Asplenium Trichomanes* y est assez abondante; quant à la variété *lobato-crenatum* (*incisum* Moore, *lobato-crenatum* forma *helvetica* Milde) je ne puis l'affirmer; mes herborisations remontent à plusieurs années et je n'ai plus mes échantillons.

A l'époque dont je parle, quelques lignes parurent à ce sujet dans le Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, 1904, pages 40, 42, 44, 80; un des botanistes de cette Société fit remarquer que les figures représentant la variété incisée montrent toutes des segments stériles; serait-ce une forme jeune? J'ai pu me convaincre depuis que les segments de la variété dont je parle étaient fertiles.

J'ai systématiquement cherché la variété incisée partout où j'ai herborisé et je l'ai toujours trouvée, comme d'ailleurs je l'ai indiqué dans une communication à la Société botanique de France, séance du 14 décembre 1906 (*Plantes peu communes en Berry, récoltées dans l'Indre*), T. LIII, p. 666. Voir aussi : de Kersers : *Localités nouvelles pour la Flore du Berry*, à la page 534 du T. LII du Bulletin de la Société où je cite quelques localités. Mais ma communication de 1906 contient quelques erreurs; au lieu de variété *lobato-crenatum* DC., il faut lire variété *inciso-crenatum* Christ.

En résumé, partout où le soleil n'arrive jamais, où la lumière est tamisée, mais cependant où ne règne pas l'obscurité, j'ai trouvé cette variété incisée : dans les puits [Lurais, Saint-Gaultier (Indre), Vitray (Allier), Jaulnauy (Vienne)]; dans les grottes [Saint-Benoit, Poitiers (Vienne), Lurais à Montenau, Angles à Montenau (Vienne), Fontgombauld (Indre), Monaco]; dans les gorges profondes [Monaco et environs]; ou même dans les lieux ombragés, par exemple à la partie inférieure d'un bloc de pierre [Carrière du Cluzeau, commune de Chasseneuil (Indre)], au revers inférieur d'un talus [Chemin de Pied-Brossu, commune de Migné (Indre)]; etc. J'ai remarqué que les segments jeunes étaient généralement plus incisés que les segments adultes; cependant dans les échantillons recueillis à Monaco — et je crois bien également dans ceux que j'ai récoltés autrefois — les segments incisés sont fertiles; ce n'est donc pas une forme jeune, et je considère qu'il s'agit d'une variété.

Mais Monaco m'a permis de recueillir une variété plus intéressante, *A. Trichomanes* var. *pubescens* G.G. ou mieux *A. glandulosum* Lois., dont j'ai rapporté un échantillon vivant. Cette Fougère croît assez abondamment, accompagnée du type, de l'*Asplenium Trichomanes inciso-crenatum* et de l'*Adiantum Capillus-Veneris*, dans une grotte fort intéressante et même historique : c'est l'une des grottes où S. A. S. le Prince de Monaco et M. le chanoine de Villeneuve ont trouvé des squelettes d'hommes préhistoriques conservés au Musée anthropologique de Monaco, dont M. le chanoine de Villeneuve est conservateur. Cette grotte se trouve dans les magnifiques jardins suspendus du Prince, situés sous l'ancien observatoire et où l'on cultive des plantes tropicales rares, en particulier des Cactées de tous genres et de toutes formes. Ces jardins ne sont pas encore ouverts au public, mais grâce à l'amabilité de M. l'Économe de l'Hôpital de Monaco et de M. le Jardinier en chef de ces jardins, que je tiens à remercier ici, j'ai pu les visiter tout à loisir, admirer les plantes qui y sont cultivées et le panorama marin, qui par temps clair permet de voir jusqu'à la Corse, j'ai pu enfin cueillir cette Fougère rare du Midi de la France.

J'ai noté également que, à Monaco et dans les localités voisines, la flore des grottes, au point de vue des Fougères, diffère quelque peu de la flore des régions du Centre, où j'ai l'habitude d'herboriser : dans le Centre, les rochers, les grottes sont plus ou moins couverts d'*A. Trichomanes*, d'*A. Ruta-muraria*, de *Ceterach officinarum*, voire d'*A. Adiantum-nigrum* ; à Monaco et dans les environs on trouve partout l'*Adiantum Capillus-Veneris*, cette délicate Fougère des rocailles humides ; mais l'*Asplenium Trichomanes* est relativement rare ; quant aux autres espèces citées plus haut je ne les ai pas rencontrées ou tout au moins je n'en ai remarqué que quelques exemplaires à peine.

Je termine en disant qu'il serait, je crois, intéressant de rechercher dans les stations abritées les variétés de ces Fougères de rochers, *A. Trichomanes* et autres, et de voir si la privation de soleil, la diminution de lumière, influent sur la forme des segments. Cependant d'après mes observations dans l'obscurité presque complète, comme dans la partie profonde de la « Grotte aux demoiselles » à Fontgombauld, je n'ai plus trouvé de formes incisées.

Contribution à l'étude de la flore de la Brie

(Suite et fin[1]);

PAR M. R. GAUME.

Bifora radians Bieb. — Moissons à Chartrettes, trouvé par M. Pillot.

Selinum Carvifolia L. — Parties tourbeuses des bois du plateau meulier. Bois de Livry près Melun, de Saint-Denis près le Châtelet; forêts de Valence et de Villefermoy.

Peucedanum gallicum Latour. — Bois du plateau meulier, principalement dans les parties un peu tourbeuses à *Molinia cærulea*. Commun dans la Brie occidentale, devient très rare ou manque en se rapprochant de la Champagne. Bois de Saint-Leu, de Livry, de Barbeau, de la Grange, Notre-Dame, d'Émerainville; parc de Cœuilly près Villiers-sur-Marne; forêts de Valence et de Villefermoy.

Peucedanum carvifolium Vill. — Prairies des vallées, où il est assez fréquent. Bords de la Seine : le Mée, Livry, Héricy, Champagne, Tavers près la Grande-Paroisse; bords de la Marne : Chalifert, Lagny. Rives de l'Yères à Suisnes, Soignolles, etc.

Peucedanum Cervaria Lapeyr. — Pentes calcaires du vallon de la Thurelle près de la Celle à côté de Champagne.

Sium latifolium L. — Rives et noues de la Seine : Héricy, Vernou, Tavers. Devient abondant à partir de Montereau en remontant le fleuve vers Nogent.

Pimpinella magna L. — Taillis au bord de l'Auxence à Meigneux, Donnemarie-en-Montois, Luisetaines.

Sison Amomum L. — Haies et lisière des bois, principalement au niveau de l'argile verte. Le Châtelet, Montereau, Donnemarie-en-Montois, bois de Lognes près Lagny, Malnoue-en-Brie, Liverdy près Châtres, la Chapelle-sur-Crécy, Dammartin-sur-Tigeaux.

Petroselinum segetum Koch. — Moissons calcaires, Vernou, Montereau, Saint-Germain-Laval.

---

[1] Voir plus haut, p. 89.

Asperula odorata L. — Bois frais, plus répandu dans les parties Nord et Est de la Brie. Rouilly près Provins.

Dipsacus pilosus L. — Bois marécageux au bord des rivières. Rives de l'Auxence à Paroy. Commun au bord du Grand-Morin, où M. de Valon a signalé sa fréquence : Villiers, la Chapelle-sur-Crécy, Saint-Martin-des-Champs.

Inula Helenium L. — Bois humides, presque toujours au voisinage immédiat des lieux habités. Malnoue-en-Brie, Vaux-le-Pénil près Melun (indication de M. Bru) ; étang de Villefermoy; au bord de l'Auxence à Thénisy.

Inula britannica L. — Assez commun au bord de la Seine à Marolles, Châtenay, Vimpelles, etc. Bords de la Marne à Jablines.

Inula salicina L. — Parties tourbeuses à *Molinia cærulea* des bois du plateau. Bois Notre-Dame; parc de Cœuilly; bois de Livry; Mortcerf. Marais de la Seine à Tavers, Marolles, Châtenay.

Gnaphalium sylvaticum L. — Assez commun dans les bois du plateau meulier, sur les chemins et dans les jeunes coupes. Parc de Cœuilly; bois Notre-Dame, d'Ozouer-le-Voulgis; forêts de Champagne, de Villefermoy, de Jouy, de Crécy, de Sourdun, etc.

Micropus erectus L. — Pelouses calcaires. Montereau, Laval près Montereau.

Artemisia campestris L. — Sables calcaires. Champagne, Mont de Vernou, Mont de Rubrette, Saint-Germain-Laval.

Anthemis nobilis L. — Chemins humides des bois. Bois de Saint-Leu près Cesson, de Livry, Notre-Dame; forêts de Champagne, de Valence, de Villefermoy, d'Armainvilliers.

Bidens cernuus L. — Bords de la Marne à Trilbardou, mêlé à *Bidens tripartitus*.

Cirsium eriophorum Scop. — Friches, de préférence sur l'argile verte. Ozouer-le-Voulgis, Liverdy; vallée du Grand-Morin à Dammartin-sur-Tigeaux, Saint-Rémy, la Chapelle-Véronge.

Cirsium oleraceum Scop. — Bois marécageux des vallées. Donnemarie-en-Montois, Preuilly, Vimpelles, Luisetaines; vallée du Grand-Morin à Villiers, la Chapelle-sur-Crécy, Dammartin-sur-Tigeaux. Cette Composée paraît manquer dans toute la partie Ouest de la Brie.

Cirsium anglicum Link. — Parties tourbeuses des bois du plateau. Bois de Saint-Leu près Cesson, de Livry, Notre-Dame; forêt de Valence. Marais de la Seine à Saint-Sauveur.

Centrophyllum lanatum DC. — Champs arides. Chartrettes, Saint-Germain-Laval, Marolles.

Lactuca perennis L. — Moissons. Rubelles, Samoreau, la Celle, Vernou, la Grande-Paroisse, Montereau. Très répandu dans les moissons sur la craie avec *Adonis autumnalis*, *Adonis flammea*, *Nigella arvensis*, *Neslia paniculata*, etc.

Crepis pulchra L. — Friches calcaires bien exposées, sur le versant de la vallée de la Seine. Fontaine-le-Port, la Celle, Vernou, la Grande-Paroisse.

Crepis tectorum L. — Sur un mur au Mée près Melun.

Hieracium Auricula L. — Assez répandu sur les chemins humides des bois du plateau meulier. Bois de Livry, de Massoury, de Barbeau, Notre-Dame; forêts de Valence, de Villefermoy, de Jouy, de Crécy, de Malvoisine; tertre de Montaiguillon près Villiers-Saint-Georges.

Lobelia urens L. — Une petite colonie d'une douzaine d'individus sur le bord d'un chemin herbeux humide dans la forêt de Crécy, aux environs du carrefour de l'Obélisque. Plante de l'Europe occidentale qui paraît atteindre ici son extrême limite vers l'Est.

Phyteuma orbiculare L. — Pelouse calcaire à Saint-Germain-Laval près Montereau.

Phyteuma spicatum L. — Bois frais. Bois Notre-Dame, de Vitry; Lescherolles-sur-Morin. Beaucoup plus répandu dans la partie Nord-Est de la Brie qu'à l'Ouest.

Erica Tetralix L. — Uzelles du bois de Livry; forêt de Valence; bois Notre-Dame près Boissy-Saint-Léger où il est abondant en plusieurs points tourbeux.

Erica scoparia L. — Uzelles du bois de Livry; forêt de Valence. Cosson a signalé cette Bruyère au bois de Chartrettes ou buisson de Massoury, localité contiguë au bois de Livry.

Espèce du Centre et de l'Ouest qui paraît se trouver à sa limite Nord-Est en forêt de Valence.

Hottonia palustris L. — Mares dans la forêt de Villefermoy; bras mort de la Seine à Tavers près la Grande-Paroisse (indication de M. Bru).

Primula vulgaris Huds. — Garenne de Livry près de Melun (indication de M. Bru).

Anagallis tenella L. — Grand marais tourbeux à *Schœnus nigricans* et *Juncus obtusiflorus* en bordure de la forêt de Valence derrière Vernou et la Grande-Paroisse.

Samolus Valerandi L. — Marais tourbeux de la forêt de Valence; marais de la Seine à Marolles, Châtenay, Saint-Sauveur.

Cicendia filiformis Delarb. — Ornières des chemins, inondés l'hiver, des bois du plateau meulier où il est associé à *Radiola linoides*, *Peplis Portula*, *Montia minor*, *Centunculus minimus*, *Juncus bufonius*. Bois de Saint-Leu près Cesson, de Livry, de Massoury, de Barbeau, Notre-Dame; forêt de Valence.

Cicendia pusilla Griseb. — Mêmes stations que le précédent avec lequel il est souvent mêlé. Localisé dans la partie Ouest de la Brie. Bois de Massoury; forêts de Valence et de Villefermoy.

Gentiana Pneumonanthe L. — Parties tourbeuses des bois du plateau meulier. Bois de Saint-Leu, de Livry, de Massoury, Notre-Dame; parc de Cœuilly; forêt de Valence (indication de M. Dumée). Marais de la Seine à Vimpelles.

Menyanthes trifoliata L. — Mare à *Sphagnum* dans la forêt de Champagne; marais de la Seine à Châtenay.

Cuscuta europæa L. — Sur le Houblon et l'Ortie dioïque. Bords de la Seine à Fontaine-le-Port, Héricy; de la Marne à Lagny, Annet, Esbly; du Grand-Morin à Villiers, Couilly.

Anchusa italica Retz. — Friche calcaire à la Grande-Paroisse (indication de M. Bru).

Physalis Alkekengi L. — Anciennes vignes. Bois de Barbeau; la Grande-Paroisse (indication de M. Bru); Tigeaux-sur-Morin.

Verbascum nigrum L. — Bords des chemins. La Celle près Moret; Saint-Brice près Provins; Mortcerf, Villiers-sur-Morin, la Chapelle-sur-Crécy, Dammartin-sur-Tigeaux.

Gratiola officinalis L. — Fossés marécageux et étangs sur le plateau meulier. Châtillon-la-Borde près Melun, Machault près Valence; étang de Guerlande près Lumigny (indication de M. de Valon). Marais de la Seine à Marolles (indication de M. l'Abbé Goury), Châtenay, Vimpelles.

Digitalis lutea L. — Bois calcaires. Bois de Saint-Leu près Cesson; la Chapelle-sur-Crécy.

Limosella aquatica L. — Ornières des chemins inondés l'hiver dans les bois du plateau meulier. Bois de Saint-Leu près Cesson, de Livry, de Massoury, Notre-Dame; forêts de Valence, d'Armainvilliers.

Veronica prostrata L. — Pelouses calcaires. Le Châtelet, Montereau, Donnemarie-en-Montois, Sainte-Colombe près Provins.

Veronica montana L. — Bords des ruisseaux des bois à Maincy près Melun; forêt de Crécy; bois d'Ozouer-le-Voulgis et de Vitry. Taillis frais dans les forêts de Villefermoy et de Jouy.

Veronica acinifolia L. — Plante très répandue dans les moissons inondées en hiver sur toute l'étendue du plateau meulier. Sivry près Melun, Samoreau, la Grande-Paroisse, Donnemarie-en-Montois, Chenoise près Provins, Villiers-Saint-Georges, Saint-Just près Nangis, Touquin près Faremoutiers, etc.

Pedicularis palustris L. — Marais de la Seine à la Grande-Paroisse (indication de M. Bru).

Phelipæa cærula C. A. M. — Sur *Achillea Millefolium*. Le Châtelet, Samoreau, la Celle.

Phelipæa arenaria Walp. — Sur *Artemisia campestris*. Sables du Mont de Vernou et du Mont de Rubrette, versant Sud (indication de M. Bru).

Orobanche Picridis Schultz. — Sur *Picris hieracioides*. Çà et là sur le versant de la vallée de la Seine. Fontaine-le-Port, la Celle, Vernou, Courcelles près Montereau.

Orobanche major L. — Sur *Centaurea Scabiosa*. Une dizaine d'individus dans une friche sur la craie au-dessus de Jutigny près Longueville. Plante de Champagne, qui n'avait pas encore été rencontrée dans le rayon de la flore parisienne.

Scutellaria minor L. — Commun sur les chemins humides des bois du plateau meulier. Bois de la Borde près Blandy (indication de M. Pillot), de Massoury, de Barbeau, Notre-Dame; forêts de Valence, de Villefermoy, de Crécy; parc de Cœuilly près Villiers-sur-Marne.

Brunella grandiflora Jacq. — Pelouses calcaires. Mont de Vernou, Saint-Germain-Laval, Montigny-Lencoup.

Teucrium Scordium L. — Commun dans les mares et fossés marécageux du plateau meulier. Bois de Saint-Leu, Notre-Dame; forêt de Valence; étang de Villefermoy; parc de Cœuilly; Machault près Valence, Saveteux près le Châtelet. Marais de la Seine à Marolles, Châtenay, Vimpelles. Bords de l'Yères à Suisnes, Soignolles, Ozouer-le-Voulgis.

Teucrium montanum L. — Pelouses calcaires. La Celle, Vernou, la Grande-Paroisse, Montereau, Saint-Germain-Laval, Montigny-Lencoup.

Globularia vulgaris L. — Pelouses calcaires. La Celle près Moret, Montigny-Lencoup.

Passerina annua Wikstr. — Moissons calcaires. Vernou, Montereau, Saint-Germain-Laval, Rouilly près Provins. Devient commun dans la région crayeuse.

Daphne Mezereum L. — Taillis sur la craie dans la forêt de Sourdun; forêt de Crécy.

Daphne Laureola L. — Taillis calcaires. Bois du Mée, Boissettes (indication de M. Pillot); Champagne; Poigny près Provins; la Chapelle-sur-Crécy.

Euphorbia palustris L. — Bords de la Seine à Chartrettes, Vernou, la Grande-Paroisse, Montereau, Marolles, Châtenay, Vimpelles. Commun dans les marais du fleuve entre Flamboin et Nogent, où il a été signalé par MM. Bouteiller, des Étangs, Jeanpert, Laroque. Se rencontre çà et là sur le plateau meulier: bois Notre-Dame près Boissy-Saint-Léger.

Hydrocharis Morsus-ranæ L. — Noues de la Seine. Samoreau, la Grande-Paroisse, Montereau, Châtenay.

Damasonium stellatum Daléch. — Mares du plateau meulier. Boissy-Saint-Léger; bruyères des uzelles du bois de Livry, dans une mare (indication de MM. Bru et Pillot). Plante de l'Ouest qui ne se rencontre que dans la partie la plus occidentale de la Brie.

Alisma ranunculoides L. — Mares des bruyères du bois de Saint-Leu près Cesson. Marais de la Seine à Saint-Sauveur.

Alisma natans L. — Très abondant dans une mare des bruyères du bois de Saint-Leu à droite de la route allant à Boissise-la-Bertrand.

Scilla bifolia L. — Bois de Livry (indication de M. Bru); bois de Barbeau.

Allium angulosum L. — Prairies marécageuses de la Seine à Saint-Germain-Laval, Marolles, Châtenay, Vimpelles. Trouvé en amont de ces localités par MM. Bouteiller, Jeanpert, Laroque.

Paris quadrifolia L. — Bois frais, ruisseaux ombragés. Peu commun dans le Sud-Ouest de la Brie, devient très fréquent vers le Nord et l'Est. Forêts de Villefermoy, de Crécy, de Malvoisine, de Sourdun; bois d'Ozouer-le-Voulgis; butte de Flaix près Villiers-Saint-Georges; Jouy-sur-Morin.

Iris fœtidissima L. — Taillis, principalement sur le calcaire. Parc de Vaux-le-Vicomte près Melun; bois du Mée, de Barbeau; forêts d'Armainvilliers, de Crécy, de Sourdun. La Grande-Paroisse; Donnemarie-en-Montois.

Aceras anthropophora R. Br. — Pelouses calcaires. La Celle près Moret, Vernou, la Grande-Paroisse, Montereau, Saint-Germain-Laval, Donnemarie, Jutigny.

Orchis ustulata L. — Prés et pelouses calcaires. Retrouvé dans les prairies du Châtelet où il avait été signalé par Cosson. Sainte-Colombe près Provins, Villiers-Saint-Georges. Paraît assez fréquent dans la partie Est de la Brie.

Orchis palustris Jacq. — Marais tourbeux de la forêt de Valence.

Orchis pyramidalis L. — Pelouses calcaires. Fontaine-le-Port, Héricy; forêt de Sourdun.

Orchis conopea L. — Marais du bois de Livry et de la forêt de Valence. Pelouses calcaires à la Celle et à Donnemarie-en-Montois.

Goodyera repens R. Br. — Jeune plantation de pins sur la craie à Courcelles près Montereau.

Cephalanthera rubra Rich. — Taillis sur la craie dans la forêt de Sourdun.

Cephalanthera pallens Rich. — Taillis calcaires. Parc de Vaux-le-Vicomte; forêt de Villefermoy; Montereau; Tigeaux-sur-Morin.

Epipactis palustris Crantz. — Marais des bois du Mée et de Livry aux environs de Melun; marais de la forêt de Valence. Marécages de la Seine au Port-Montain.

Potamogeton gramineus L. — Dans plusieurs mares des bruyères du bois de Saint-Leu près Cesson.

Arum italicum Mill. — Bois de Barbeau (indication de M. l'Abbé Goury). Cette plante méridionale a été signalée çà et là sur les pentes de la rive droite de la Seine depuis Seine-Port jusqu'à la Celle près Moret.

Juncus Tenageia L. — Çà et là sur les chemins humides des bois et dans les endroits inondés en hiver du plateau meulier. Bois de Saint-Leu, de Livry; forêts de Valence et d'Armainvilliers; Noiseau près Sucy-en-Brie.

Juncus tenuis Willd. — Assez commun sur les chemins forestiers humides du plateau meulier, où il paraît se répandre de plus en plus. Bois Notre-Dame, d'Émerainville, d'Ozouer-le-Voulgis, de Massoury; forêts de Valence, de Crécy, de Jouy, d'Armainvilliers; parcs de Vaux-le-Vicomte et de Cœuilly.

Cyperus fuscus L. — Abondant au bord du ru de la Chalotterie dans le bois d'Ozouer-le-Voulgis; au bord de l'Yères à Ozouer-le-Voulgis.

Cladium Mariscus R. Br. — Une petite colonie dans les marais tourbeux de la forêt de Valence.

Eriophorum gracile Koch. — Autour d'une petite mare à *Sphagnum* dans la forêt de Champagne sur le domaine de Graville.

Scirpus supinus L. — Dans une mare à sec en lisière du bois de la Grange du côté de Boissy-Saint-Léger.

Carex pulicaris L. — Marais des uzelles du bois de Livry près Melun et de la forêt de Valence.

Carex elongata L. — Mares à *Sphagnum*, au bois Saint-Denis près le Châtelet et dans la forêt de Malvoisine près Faremoutiers.

Carex stricta Good. — Répandu dans les mares un peu tourbeuses des bois du plateau meulier au milieu desquelles il forme de gros îlots. Bois de Saint-Leu, de Livry, de Massoury, de Saint-Martin près Gurcy-le-Châtel, d'Émerainville; forêts de Valence, d'Armainvilliers; parc de Cœuilly.

Carex humilis Leyss. — Pelouses calcaires arides à Montereau et Saint-Germain-Laval.

Carex tomentosa L. — Friches et chemins humides. Assez commun en Brie. Bois de Saint-Leu, de Livry, de Barbeau; forêt de Valence; étangs de Villefermoy; Tigeaux-sur-Morin. Marais de la Seine à Marolles, Châtenay, Vimpelles, les Ormes, etc.

Carex strigosa Huds. — Une petite colonie au bord du ru de la Chalotterie dans le bois d'Ozouer-le-Voulgis.

Carex Pseudo-Cyperus L. — Fossés marécageux des bois du plateau meulier. Forêts d'Armainvilliers et de Crécy. Marais de la Seine à Châtenay. Bords de la Voulzie près Provins.

Carex pendula Huds. — Fossés humides et bords des rus dans les bois du plateau meulier. Bois de la Borde près Blandy; forêts de Crécy près de la Houssaye, de Malvoisine. Cette plante paraît plus fréquente vers le Nord et l'Est de la Brie.

Setaria glauca P. B. — Champs sablonneux secs à Samoreau; moissons argilo-sableuses à Vernou.

Deschampsia media Rœm. et Sch. — Chemins humides dans la forêt de Champagne sur le domaine de Graville. Prairies marécageuses de la Seine à Marolles, Châtenay, Vimpelles. Signalé déjà par M. Jeanpert à Melz et au Mériot.

Nardus stricta L. — Chemins humides dans les bruyères des uzelles du bois de Livry (indication de M. Pillot), et du bois de Saint-Leu près Cesson.

Ceterach officinarum Willd. — Sur un vieux pont à Fontaine-le-Port.

Aspidium lobatum Sw. — Bords des ruisseaux dans les bois. Vallon du ru Flavien près de Vernou; forêt de Crécy près Saint-Avoye.

Pilularia globulifera L. — Mares des bruyères du bois de Saint-Leu près Cesson.

SÉANCE DU 11 JUIN 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce quatre nouvelles présentations.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Sur le chondriome de la cellule végétale. A propos d'une Note récente de M. Dangeard;

PAR A. GUILLIERMOND.

Dans une Note récente, M. Dangeard[1] appréciant les résultats de nos dernières recherches, s'exprime ainsi : « On remarque qu'il n'est plus question d'un chondriome donnant naissance aux diverses sécrétions et produits de la cellule. Ce système ne comprend plus que des amyloplastes qui forment l'amidon et une seconde variété de mitochondries, dont le rôle est ignoré. Or, les amyloplastes et les autres plastes sont bien connus depuis longtemps ; si quelques formes jeunes ont été découvertes ou mieux caractérisées dans ces dernières années, ce n'est pas une raison pour les ranger parmi les mitochondries dont la découverte dans les cellules animales est récente : ces plastes doivent indiscutablement conserver leur nom et être réunis sous le nom du plastidome.

« La théorie du chondriome, en ce qui concerne la cellule végétale s'effondre, car je ne suppose pas qu'on veuille la retenir pour une prétendue variété de « mitochondries » dont on ignore la fonction et qui rentre peut-être dans la catégorie des microsomes du sphérome, ou des corpuscules métachromatiques du vacuome; si ces éléments en sont indépendants et existent réellement ce dont je doute, il faudra, lorsqu'on les connaîtra mieux les comprendre sous un nouveau nom qui ne sera pas certainement celui de mitochondrie qui prêterait trop à de fâcheuses confusions. » Et plus loin, le même auteur dit : « L'erreur de Guilliermond a été de comprendre sous le nom de mitochondries, tous les éléments qui se comportent de la même façon par les méthodes mitochondriales : or, ces éléments sont de nature très différente malgré une constitution histo-chimique analogue ».

---

[1] DANGEARD, *La structure de la cellule végétale et son métabolisme*. Ac. des Sciences, 1920.

Ces critiques qui donnent une idée inexacte des résultats de nos recherches nous obligent à nous expliquer à nouveau.

L'étude vitale du chondriome étant le plus souvent impossible en cytologie animale, c'est par l'emploi de méthodes spéciales dites mitochondriales qu'on est arrivé à mettre en évidence, la présence dans toute cellule d'un chondriome constitué par des éléments de formes bien définies et de caractères histo-chimiques bien déterminés. Il a été démontré que ces éléments existent dans toute cellule, représentent des organistes constitutifs du cytoplasme, ne se formant que par division de mitochondries préexistantes. Enfin il semble bien démontré également que ces éléments se comportent comme des plastes élaborateurs de certains produits de métabolisme cellulaire. Par contre, on n'a jamais prétendu, comme le laisse penser M. Dangeard, que tous les produits d'élaboration de la cellule se forment dans des mitochondries. L'étude vitale réalisée dans certaines conditions favorables a permis de s'assurer que les mitochondries ont bien une réalité et ne sont point des artifices de préparation.

Lorsqu'il y a dix ans nous avons entrepris l'étude des mitochondries de la cellule végétale, nous avons abordé la question par les méthodes mitochondriales en comparant les résultats obtenus avec des préparations de tissus animaux et en les contrôlant par l'observation vitale. L'emploi des méthodes mitochondriales nous a permis de mettre en évidence dans la cellule végétale des éléments qui présentent les mêmes formes et les mêmes caractères histo-chimiques que les mitochondries de la cellule animale (fig. 1) et de démontrer que c'est aux dépens d'une partie de ces éléments que s'édifient les plastides, lesquels d'ailleurs conservent, pendant toute la durée de leur évolution,

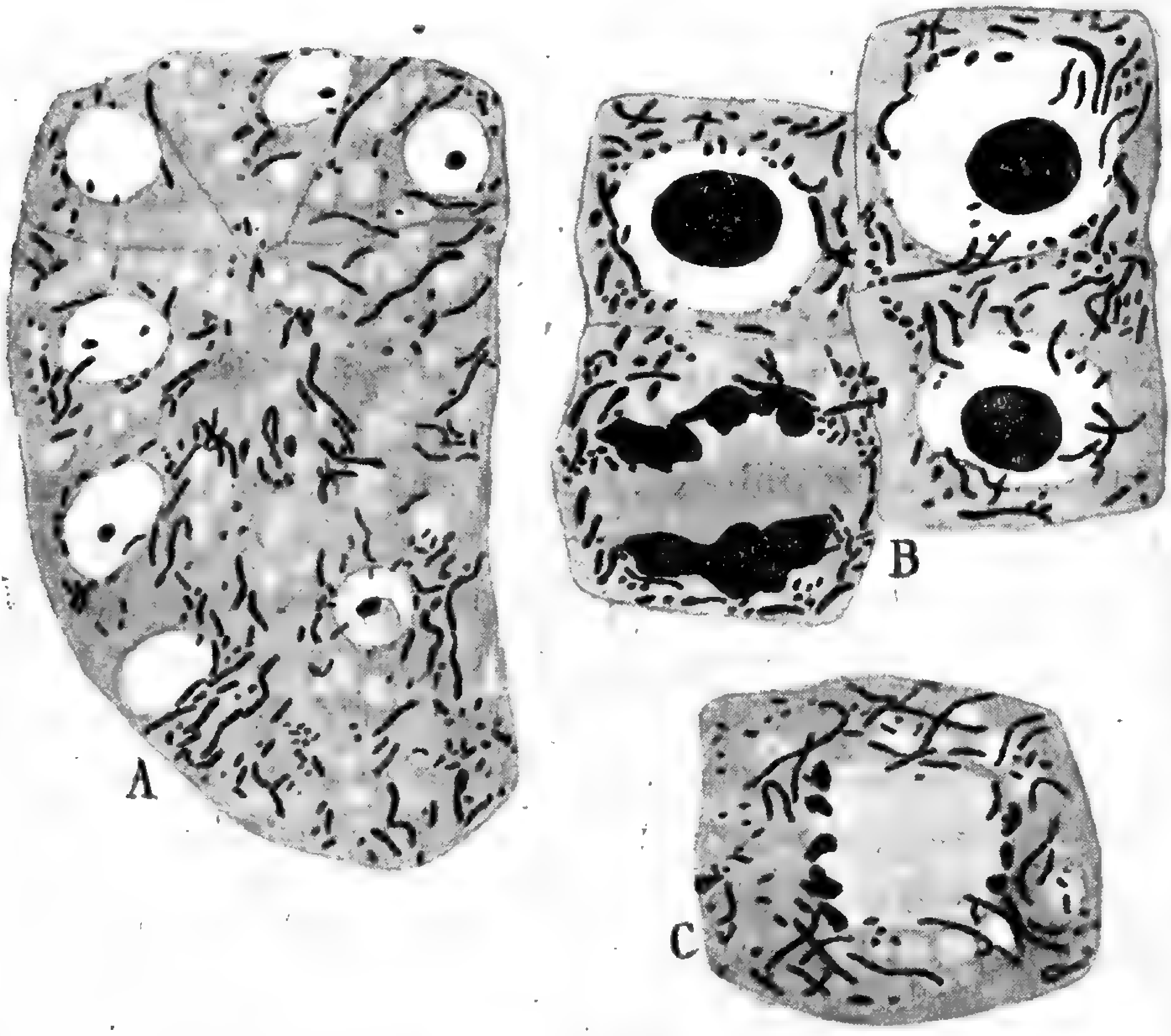


Fig. 1. — A, Cellules d'une glande muqueuse de la bouche d'un Homme (méthode de Regaud). B, cellules du médiastème de la racine de Haricot (méthode de Regaud). Deux des cellules sont en voie de mitose.

On peut se rendre compte que dans la cellule animale le chondriome revêt absolument le même aspect que dans la cellule végétale : il est constitué d'éléments en grains, bâtonnets, filaments tout à fait semblables. Dans les cellules de Haricot, certains de ces éléments vont remplir le rôle d'amyloplastides et dans la cellule C, on voit deux bâtonnets dont l'extrémité forme une vésicule déterminée par un grain d'amidon incolore déposé au sein de la substance mitochondriale.

les caractères des mitochondries et ne s'en distinguent que par les dimensions un peu plus volumineuses. Cela est un fait précis que personne ne peut contester.

Tous les cytologistes qui se sont consacrés à l'étude des mitochondries de la cellule animale et qui ont ensuite abordé accessoirement celle des mitochondries de la cellule végétale

(Meves[1], Duesberg et Hoven[2], Maximow[3], Pensa[4], Cowdry[5], sont absolument d'accord sur le fait que les mitochondries de la cellule végétale sont identifiables à celles de la cellule animale et que les plastides dérivent des mitochondries, et parmi eux l'opinion formelle de Meves, le cytologiste qui a le plus étudié les mitochondries, fait autorité.

Il résulte des recherches de nos élèves Mangenot et Emberger et d'une série de considérations théoriques[6] tirées de l'évolution des plastides dans la série végétale que les mitochondries qui donnent naissance aux plastides paraissent conserver leur individualité au cours du développement et constituent une variété spéciale de mitochondries. On admet en général que les chromosomes d'un même noyau sont porteurs de caractères héréditaires différents, il n'y a pas de raison pour refuser aux mitochondries ce que l'on accorde aux chromosomes pour des raisons purement hypothétiques. Il est d'ailleurs assez naturel d'admettre que la photosynthèse, qui distingue les végétaux chlorophylliens des autres êtres vivants, se traduise par l'existence d'une variété spéciale de mitochondries. Il est impossible en tous cas de séparer les plastides du chondriome[7].

---

[1] Meves, *Die Chloroplastenbildung bei höhren Pflanzen*. Ber. Deutsch. Bot. Ges., 1916.

[2] Duesberg et Hoven, *Observations sur la structure protoplasmique des cellules végétales*. Anat. Anzeiger, 1910.

[3] Maximow, *Les chondriosomes des cellules vivantes des plantes*. Anat. Anzeiger, 1913.

[4] Pensa, *Fatti e considerazioni a proposito di alcine formazioni endocellulari dei vegitali* (Memorie der R. Istituto Lombardo de Scienze, 1917).

[5] Cowdry, *A comparaison of mitochondria in Plant and animals cells* (The Biological Bull., 1917).

[6] Guilliermond, *Sur l'évolution du chondriome dans la cellule végétale*. C. rend. Ac. Sciences, 1920. — *Sur la coexistence de deux variétés distinctes de mitochondries dans la cellule végétale*. C. rend. Soc. Biologie, 1920.

[7] On remarque, que M. Dangeard parait abandonner la théorie qu'il a soutenue jusqu'ici, à savoir que ce que l'on a décrit comme mitochondrie dans la cellule animale correspond du système vacuolaire de la cellule animale. « Afin d'éviter de créer un nom nouveau, dit-il, je proposerai de limiter le nom de chondriome à l'ensemble du système vacuolaire, le séparant nettement de celui de l'ensemble des plastides. Cette solution semblait d'autant plus naturelle que les stades jeunes du chondriome ainsi limités possédaient la plupart des réactions attribuées au chondriome de la cellule animale. Pouvoir électif vis-à-vis des colorants vitaux? et en particulier du vert Janus, noircissement par l'acide osmique? et insolu-

On pourrait, il est vrai, admettre que les plastides seuls représentent les mitochondries de la cellule animale et que les autres éléments décrits comme mitochondries correspondent à des produits divers (microsomes de M. Dangeard ou produits élaborés par la vacuole) ; mais l'étude de ces éléments démontre aisément qu'ils ont les caractères bien définis des mitochondries et il est facile d'ailleurs de le constater par la simple observation vitale. Prenons, par exemple, la feuille *d'Iris germanica* (fig. 2).

Nous avons montré que dans les cellules épidermiques (A) le chondriome est représenté par des chondriocontes très allongés qui représentent des amyloplastides, et par des mitochondries granuleuses ou en courts bâtonnets, bien distinctes des microsomes et du système vacuolaire décrits par M. Dangeard. Or, dans les cellules du mésophylle (B), les chondriocontes se transforment rapidement en chloroplastides typiques, tandis que les mitochondries granuleuses ou en courts bâtonnets prennent le plus souvent la forme des chondriocontes tout à fait semblables aux chondriocontes amylogènes des cellules épidermiques. Ces deux catégories d'éléments, ayant les mêmes formes, étant susceptibles de passer de la forme granuleuse à la forme filamenteuse, étant incapables de se former autrement que par division d'éléments préexistants et jouissant de caractères histochimiques identiques, il est donc impossible de ne pas les considérer tous deux comme des mitochondries. Les deux catégories répondent l'une et l'autre à la définition des mitochondries de la cellule animale et on ne peut rien objecter à cette manière de voir. Donc l'existence dans la cellule des végétaux chlorophylliens d'un chondriome semblable à celui de la cellule animale et dont une variété correspond aux plastides est un

---

bilisation par les sels de chrome; d'autre part l'existence de véritables plastes dans la cellule animale restait évidemment entière. »

Cette opinion est bien différente, il nous semble, de celle qu'exprimait l'auteur en 1918 : « Le chondriome, disait-il, qui a fait l'objet de tant de travaux, doit à mon avis être envisagé autrement qu'on ne l'a fait jusqu'ici : on peut le définir « l'ensemble du système vacuolaire, sous ses aspects désignés sous les noms de mitochondries, chondriomites et chondriocontes qui ont fait croire à des relations d'origine avec les plastes ». (Ac. des Sciences, 1918.)

fait acquis et la théorie mitochondriale subsiste dans son intégrité malgré les efforts tentés par M. Dangeard pour la détruire.

Quant au terme récent de mitochondries appliqué aux anciens plastides de la cellule végétale, terme que M. Dangeard nous reproche d'avoir adopté, il s'imposait provisoirement, étant donné que l'origine des plastides était à peu près inconnue dans les végétaux supérieurs, que les formes caractéristiques de ces éléments, qu'aucune méthode n'avait permis jusqu'ici de mettre en évidence sur coupes fixées et colorées, étaient insoupçonnées et que nos recherches démontrent que les plastides font partie d'une catégorie d'organites cytoplasmiques commune à la cellule végétale et à la cellule animale dont on

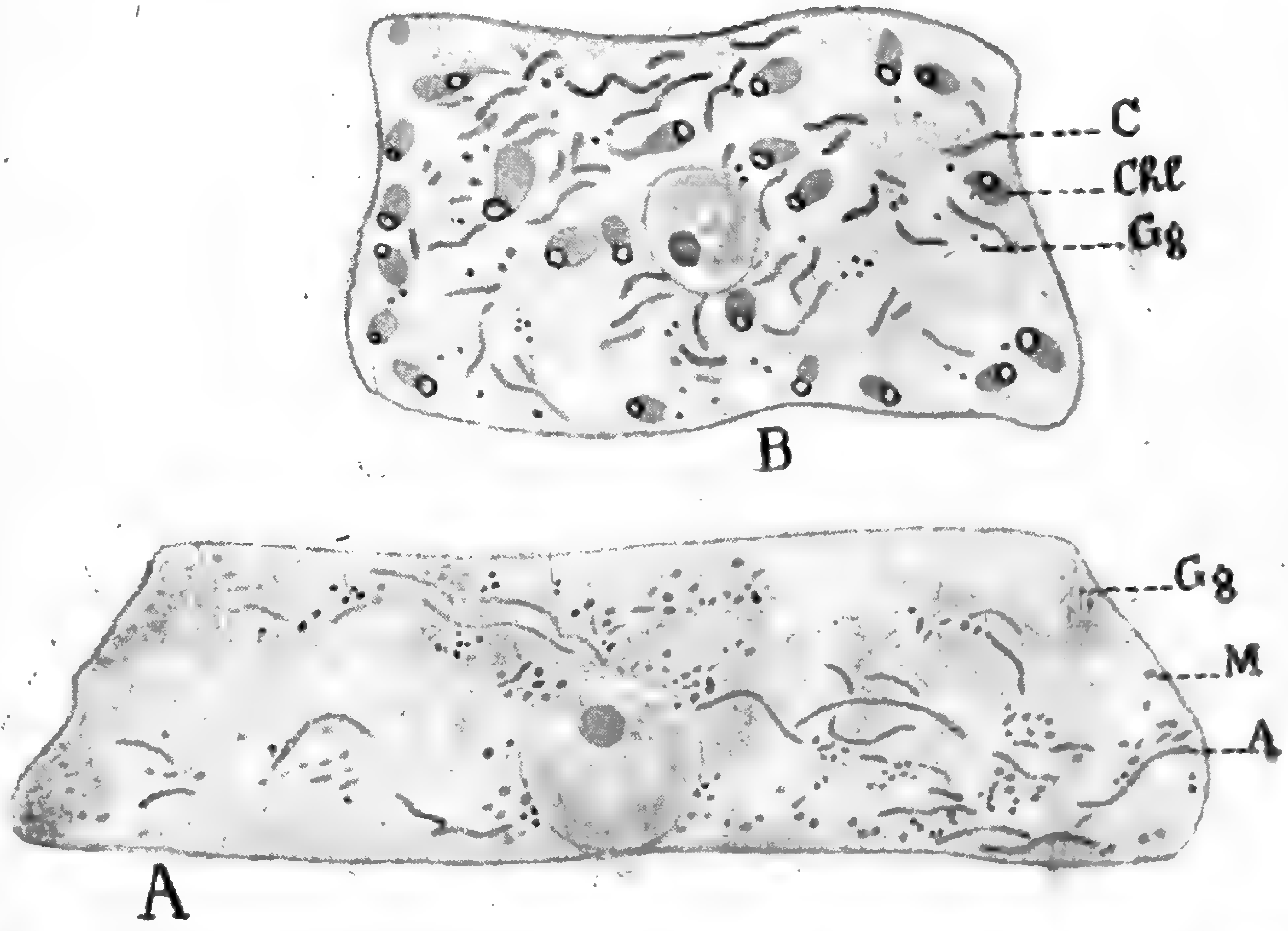


Fig. 2. — A, Cellule épidermique de feuille d'*Iris germanica* (in vivo). Le chondriome est constitué par des chondriocontes (A) qui à certains stades élaborent de l'amidon, et des mitochondries en forme de grains ou de courts bâtonnets (M) qui ne participent pas à la formation de l'amidon et qu'il ne faut pas confondre avec de petites granulations graisseuses beaucoup plus réfringentes (G*g*) correspondant aux microsomes de Dangeard. B, cellule du mésophylle de la même feuille. On y voit de gros chloroplastides pourvus d'un petit grain d'amidon qui dérivent de chondriocontes correspondant à ceux de la figure A, de chondriocontes typiques (C) dont le rôle n'est pas encore connu, qui correspondent aux mitochondries en forme de grains ou de bâtonnets de la figure A. G*g*, granulations graisseuses.

ne connaissait pas l'existence. Meves et son école ont été amenés en raison du rôle que paraissent jouer les mitochondries dans les cellules animales, à les désigner sous le nom plus significatif de *plastosomes*. Nous n'avons aucune raison de maintenir le terme de mitochondries qui n'a pas de signification précise. Ce n'est d'ailleurs qu'une question de mots que soulève M. Dangeard et les faits importent seuls. D'ailleurs la critique de M. Dangeard vient fort mal à propos étant donné que précisément nous nous sommes exprimé ainsi dans l'un de nos travaux récents[1] :

« Les termes de mitochondries ou chondriosomes manquent de précision. L'expression, la plus significative qui indique une des propriétés démontrées de ces corps, serait le terme de plastides créé par W. Schimper à qui l'on doit d'avoir observé l'un des premiers les mitochondries; à défaut le mot de *plastosomes* créé par Meves pourrait subsister. »

Nos observations reposent toutes sur une méthode absolument sûre puisqu'elles ont été faites sur des préparations fixées et colorées par les méthodes mitochondriales contrôlées par l'observation vitale et si elles renferment quelques erreurs d'interprétation ou quelques points obscurs, inévitables lorsqu'on aborde une question nouvelle et de cette importance, c'est seulement dans le détail, dans le cas où l'observation vitale est difficile, ou pour certains phénomènes d'une interprétation particulièrement délicate.

M. Dangeard a abordé la question par une méthode toute différente de la nôtre, par l'observation vitale de cellules peu favorables comme celles des Champignons, ou des cellules embryonnaires des végétaux chlorophylliens et il semble n'avoir que très rarement eu recours aux méthodes mitochondriales[2].

---

[1] Bien que le rôle de cette seconde variété de mitochondries n'ait pu être précisé dans la cellule végétale, il est probable qu'elle a un rôle direct ou indirect dans certaines élaborations. Les mitochondries de la cellule animale paraissent d'ailleurs avoir des fonctions tout à fait semblables à celles des plastides, puisqu'on admet qu'elles donnent naissance à divers grains de secrétion (glandes salivaires et pancréas) et qu'elles élaborent les pigments.

[2] Il semble certain que M. Dangeard n'a pas souvent observé de préparations fixées et colorées par les méthodes mitochondriales, quand il

Enfin, il paraît s'être fort peu soucié de comparer ses résultats à ceux obtenus par la méthode mitochondriale dans la cellule animale. De là vient son erreur initiale qui fait qu'il n'a pas compris la question du chondriome et qu'il refuse d'admettre l'existence du chondriome qui cependant est aujourd'hui une des notions les mieux établies en cytologie. Si la méthode des coupes fixées et colorées est parfois dangereuse et n'a de valeur qu'autant qu'elle est contrôlée par l'observation directe, personne ne peut contester qu'elle est indispensable et qu'en aucun cas l'observation vitale ne suffit à observer les détails de la structure fine de la cellule; sans elle on ne connaîtrait rien de la karyokinèse. L'essentiel est donc de s'assurer de l'efficacité d'une méthode par un examen comparatif de la cellule fixée et de la cellule vivante. C'est ce que nous avons fait pour les méthodes mitochondriales. Si M. Dangeard avait plus largement utilisé cette méthode, et s'il avait pris soin de se renseigner sur les formations décrites dans la cellule animale sous le

---

dit : « Je ne crois pas trop m'avancer en disant que les fibrilles cytoplasmiques ont été parfois rangées sous le nom de chondriocontes avec les mitoplastes du plastidome. En résumé, l'étude du type Sélaginelle vient confirmer mes précédentes conclusions : les expressions de chondriocontes, mitochondries et chondriomites n'ont plus aucune signification précise. Ces expressions marquaient simplement l'ignorance où nous étions de pouvoir distinguer les éléments appartenant soit au vacuome (mitachromes et corpuscules métachromatiques), soit au plastidome (mitoplastes et plastes), soit au sphérome (microsomes), soit au cytoplasme (fibrilles élémentaires). Tous les cytologistes habitués aux mitochondries seront étonnés que M. Dangeard puisse formuler une pareille conclusion. En effet, le système vacuolaire n'apparaît avec des formes de mitochondries que dans les toutes premières phases du développement dans les préparations mitochondriales et en général passe inaperçu. Les formations vacuolaires sont d'ailleurs entourées d'une auréole hyaline qui les distinguent des mitochondries. En outre, le système vacuolaire ne se colore avec les méthodes mitochondriales et ne présente d'analogie avec les mitochondries que dans les végétaux supérieurs. Dans les animaux et les Champignons, il reste incolore et aucune confusion n'est possible. De même, il n'est pas possible de confondre les fibrilles cytoplasmiques avec des chondriocontes dans une préparation bien réussie, car les éléments du chondriome fortement colorés se détachent avec la plus grande netteté du cytoplasme à peine teint. Enfin les microsomes ne se colorent pas par les méthodes mitochondriales. Au contraire tout l'ensemble du chondriome présente une allure et des formes spéciales très nettes que M. Dangeard ne semble pas avoir vues.

nom de mitochondries, au lieu de se hasarder trop vite dans une théorie nouvelle, il n'aurait jamais eu aucun doute sur la signification du chondriome de la cellule végétale et n'aurait pas confondu ce qu'il a décrit comme microsomes et que personne n'a jamais considéré comme des mitochondries, avec les éléments du chondriome.

Il est notoirement inexact de prétendre que nous avons commis l'erreur de considérer tout ce qui se colore par les méthodes mitochondriales pour des mitochondries. A plusieurs reprises, nous avons insisté sur le fait qu'il n'y a pas de coloration spécifique des mitochondries, « Évidemment la coloration n'est pas spécifique, disions-nous en 1914[1], car divers corps de natures variées, tels que les nucléoles, les cristalloïdes de protéine, se colorent de la même manière, mais en cytologie on ne connaît pas de coloration spécifique. » Nous avons de nouveau mis en garde contre une erreur semblable, à propos de la théorie de M. Portier qui assimilait les mitochondries à des bactéries symbiotes pour la seule raison que ces bactéries se coloraient comme les mitochondries par la méthode de Regaud. « La méthode de Regaud, disions-nous[2], est simplement la méthode de Heidenhain appliquée à des tissus préalablement fixés dans un mélange permettant la conservation du chondriome. Ce serait donc une erreur de croire qu'elle donne une coloration spécifique des mitochondries. Les éléments les plus divers se colorent par cette méthode comme les mitochondries, nucléoles, chromosomes, corps lipoïdes, grains d'aleurone, grains de sécrétion de natures variées, certaines membranes végétales, bactéries parasites ou symbiotes. » La coloration ne signifie absolument rien, on ne peut s'appuyer pour définir des corps que sur leurs caractères morphologiques, évolutifs et sur l'ensemble de leurs caractères histo-chimiques, en s'appuyant surtout sur la manière dont ils se comportent vis-à-vis de la série des fixateurs. Par cette méthode, il est presque toujours facile dans une coupe de reconnaître le chondriome et de le distinguer des grains de sécrétion de natures variées qui peuvent coexister avec lui et se colorer comme lui. Par contre, ce qui est beaucoup plus difficile, c'est de préciser les rapports qui peuvent exister entre le chondriome et ces grains de sécrétion. Il y a dans la cellule animale, par exemple, des grains qui sont certainement formés par les mitochondries, mais il y en a d'autres qui n'ont pas de relation avec le chondriome (fig. 3, B) et l'on est souvent exposé, par leur analogie de coloration, à admettre à tort une relation entre le chondriome et ces grains. Lorsque le grain de sécrétion ne se colore pas comme les mitochondries ou possède des propriétés chimiques caractéris-

---

[1] GUILLIERMOND, *Rech. cyt. sur le mode de formation des pigments anthocyaniques.* Rev. g. Bot., 1914.

[2] GUILLIERMOND, *Mitochondries et symbiotes.* Soc. de Biologie, 1919.

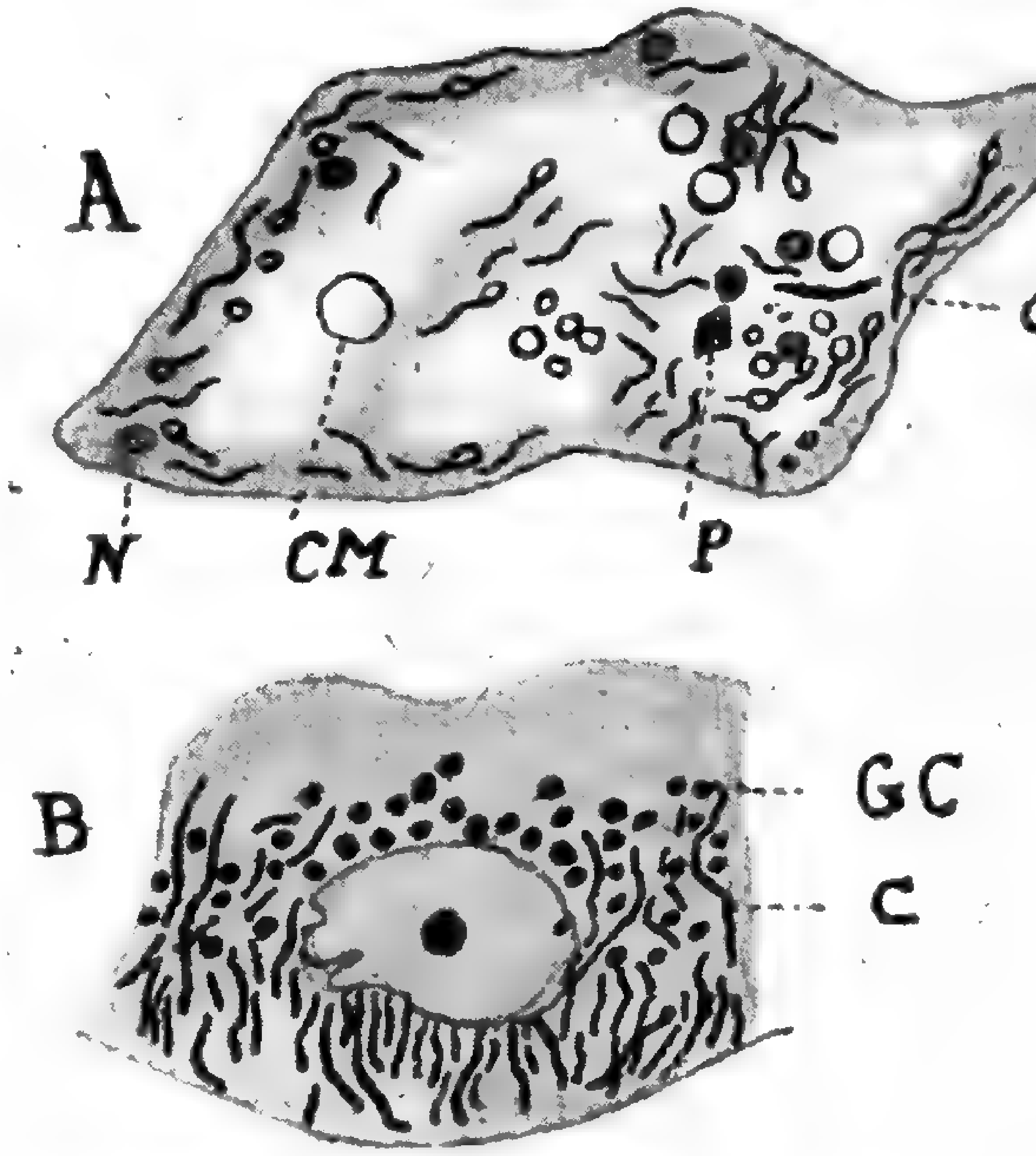


Fig. 3. — A, Cellule du pseudoparenchyme du périthèce de *Pustularia vesiculosa* (méthode de Regaud). On y voit des chondriocontes (*Ch*) souvent pourvus sur leur trajet de petites vésicules tout à fait semblables à celles qui, dans les chondriocontes des racines, sont déterminées par un petit grain d'amidon au sein des chondriocontes. A côté, dans les vacuoles, se trouvent des corpuscules métachromatiques (CM) dont les uns incolores se distinguent seulement par leur réfringence et dont les autres ont une mince écorce colorée comme les mitochondries, qui leur donne l'aspect de vésicules. Nous avions admis dans nos premières recherches que les corpuscules métachromatiques se formaient dans les chondriocontes sans former de vésicules qui se détachaient ensuite pour émigrer dans les vacuoles. Les observations vitales que nous avons faites ensuite ne confirment pas cette opinion. N, noyau; P, cristalloïde de protéine. B, Cellule du segment de la bordure striée d'un rein de grenouille (méthode de Regaud). D'après Policard, on y voit un chondriome formé par des chondriocontes (C) et des grains de sécrétion (GC) colorables comme les chondriocontes (grains chromatoïdes). On pourrait donc se demander si ces grains ne sont pas formés par les chondriocontes, hypothèse rejetée par Policard.

tiques comme les grains d'amidon, il est facile de le mettre en évidence au sein de la mitochondrie, mais la question est infiniment plus complexe, lorsqu'il s'agit des grains qui se colorent comme les mitochondries. On ne peut être sûr de leur origine mitochondriale que lorsque l'on constate leur formation sur le trajet des chondriocontes. Mais il peut arriver que le chondriome revête l'aspect granuleux et que les mitochondries coexistent avec les grains de sécrétion qui se colorent comme elles et ont à leur origine des dimensions semblables à celles des élements du chondriome. Il devient alors impossible de délimiter le chondriome et de préciser les relations qui peuvent exister entre les mitochondries et ces grains. Il est fort possible qu'en cytologie animale, on ait exagéré le rôle du chondriome et c'est une difficulté de ce genre qui nous a amené à admettre l'origine mitochondriale des corpuscules métachromatiques, parce que ces corps qui ne se colorent pas par les méthodes mitochondriales, ont parfois une paroi colorable comme la substance mitochondriale (fig. 3, A) et qu'on trouve une série impressionnante de stades qui semblent indiquer toutes les formes de transition entre les mitochondries et ces corpuscules. L'observation vitale[1] prouve qu'il ne semble pas exister de relation entre le chondriome et ces corps. Mais du fait que nous avons attribué une origine mitochondriale aux corpuscules métachromatiques, il se s'ensuit pas que nous avons confondu le système vacuolaire avec le chondriome. Tout ce que nous avons décrit et figuré comme mitochondrie dans les Champignons appartient bien au chondriome et non au système vacuolaire qui ne se colore pas par les méthodes mitochondriales.

M. F. Camus lit ou résume les deux communications suivantes :

---

[1] Guilliermond, *Observation vitale sur le chondriome des Champignons*. C. rend. Soc. Biol., 1920. — *Sur les relations entre la métachromatine et les mitochondries*. Ibid., 1920.

Addenda et corrigenda ad floram Cretæ;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

L'effroyable guerre qui s'est terminée par la paix que l'on sait et dont nous sentirons fort longtemps les désastreuses conséquences, a eu, dans un autre ordre d'idées, pour effet de me faire commettre des erreurs et des omissions dans mon *Flora cretica*.

A cause de sa valeur, j'avais fait emballer et déposer en lieu sûr la plus grande partie de ma bibliothèque. Nous étions isolés du monde. Une censure plus que zélée nous empêchait de recevoir des livres des pays neutres. De sorte que mes travaux sur la flore crétoise vont être ici l'objet de quelques rectifications.

En même temps que je publiais mes articles dans notre Bulletin, M. Vierhapper, de Vienne, écrivait dans l'*Oesterr. botan. Zeits.* le récit d'une excursion en Crète faite en avril 1914. Le tirage à part m'en est parvenu récemment[1].

Cette excursion organisée par l'Université de Vienne et faite, bien entendu, aux frais de la princesse, comprenait une dizaine de botanistes parmi lesquels MM. Hayek, Vierhapper, Wettstein, plus une demoiselle, Fraulein Zemann, doctoresse phil.

Les membres de la caravane n'ont herborisé que dans deux localités à Dibaki[2] et environs, dans le Sud, et à Gnossos près Candie, voisinage du palais du roi Minos, vieux de cinq mille ans, dont j'ai personnellement admiré la restauration partielle. Mais ces trois ou quatre localités ont donné des nouveautés pour la Crète. Ce qui confirme parfaitement mon opinion que tout n'est pas dit sur cette île incomparable et qu'il reste encore bien des découvertes à y faire.

---

[1] *Beiträge zur Kenntniss der Flora Kretas*. Wien, 1917. In-8° de 129 pages.

[2] L'auteur écrit Tybaki et Knossos. — D'après les cartes grecque, française, anglaise et italienne que j'ai sous les yeux, c'est *Dibaki* et *Gnossos* qu'il faut écrire. Pour approprier la prononciation à sa langue, il n'est pas permis de modifier l'orthographe des noms.

D'après le travail de M. Vierhapper, voici les nouveautés marquées d'un * pour la Crète, auxquelles j'ajoute des observations sur diverses plantes de mon *Flora cretica*[1].

Adonis Cupaniana Guss. — Dibaki.

Rœmeria hybrida DC. — Dibaki; Candie. En 1914 et sous le n° 5797 je l'ai distribué de Dibaki (*Flor. cret.*, p. 7).

Glaucium corniculatum Curt. — Déjà indiqué par moi à Dibaki et à Angarathe.

Raphanus sativus L. — Dibaki. Indiqué par moi dans les provinces de Canea, Candia, Kissamos, etc.

* **Reseda arabica** Boiss. — Du cap Sitia. C'est par erreur que je l'ai nommé *R. odorata* (*Fl. cret.*, p. 14). — Nouveau pour la Crète et l'Europe.

Spergularia diandra Heldr. — Gnossos. — Je le cite de Candie et d'Angarathe.

* **Spergularia atheniensis** Heldr. — Candie, Gnossos, Dibaki.

Malva ægyptia L. — Dibaki. Je l'indique à Hierapetra et dans 4 localités de la province de Sitia.

Geranium molle L. — Candie. Je l'ai récolté dans 23 localités de l'île.

* **Trigonella Balansæ** Boiss. — Candie, Gnossos,

Medicago rugosa Desr. — Candie. — Je le cite de 10 localités.

Medicago globosa Presl. — Dibaki. — Je ne l'ai trouvé qu'au près de la poétique fontaine Petrasnero sur le versant occidental du mont Ida.

Trifolium repens L. — Candie. — Cité par moi dans 13 autres endroits.

Trifolium glomeratum L. — Dibaki. Croît dans le Lassithi, Réthymo, etc.

Anthyllis Spruneri Boiss. — Dibaki. Récolté par moi dans les provinces de Canea, Kissamos, Rethymo et Sitia.

---

[1] GANDOGER, *Flora cretica*. In-8°, Paris, 1916.

* **Vicia cordata** Wulf. — Dibaki. Je ne connais pas la plante citée par M. Vierhapper; mais il est possible que ce soit la même que celle que j'indique à H. Deka sous le nom de *V. grandiflora* Scop.

Ervum gracile DC. — Gnossos. — Je l'indique à Candie, Canea et Réthymo.

* **Tamarix tetrandra** Pall. — Dibaki. Mes échantillons de Kissamos distribués sous le nom de *T. cretica* Bge appartiennent peut-être à cette espèce.

Mesembryanthemum crystallinum L. — Candie. Je l'ai également récolté au même endroit.

* **Aizoon hispanicum** L. — Dibaki.

Daucus maximus Desf. — Gnossos. Je l'ai cité de Gagalès (p. 42).

* **Rubia brachypoda** Boiss. — Dibaki. Ce que j'ai distribué de Kritsa sous le nom de *R. Olivieri* appartient à cette espèce qui, d'après mes échantillons de Chypre, Rhodes, Syrie et Anatolie, est reliée au type par de nombreux intermédiaires. — Dans mon *Herb. cret.* j'ai confondu parfois le *R. Olivieri* Rich. qui abonde avec les *R. peregrina* L. et *cretica* Scheele, beaucoup plus rares.

Asperula rigida S. S. — Ne vient que dans la Crète orientale. Les échantillons de Reverchon forment l'*A. rigidula* Hal., avec ceux que j'ai faussement nommés de la province de Canea et Réthymo. La plante de Rhodes (Bourg. 73 !) lui appartient aussi. L'*A. lutea* S. S., que j'indique dans le Lassithi appartient à l'*A. idaea* Hal.

* **Crucianella imbricata** Boiss. — Dibaki. D'après le type authentique que je possède (Balansa 401 !) cette espèce est reliée aux *C. latifolia* et *angustifolia* par des intermédiaires crétois qu'il est difficile de définir. Ainsi mes plantes de Hierapetra, Toplou et Cap Maleca peuvent aussi bien se rapporter à l'une qu'à l'autre.

* **Valerianella muricata** Stev. — Dibaki, Gnossos.

* **Bellis hybrida** Ten. — Candie.

Filago eriocephala Guss. — Dibaki. Commun partout. Je le cite de 15 stations.

* **Anthemis syriaca** Bornm. — Gnossos. Cette espèce qui m'était inconnue, croît également à Savathiana, Angarathe, Halépa. Distribuée par erreur sous le nom d'*A. Cota*.

* **Artemisia Absinthium** L. — Dibaki.

* **Hypochœris glabra** L. — Dibaki. Se rapporte probablement à ce que j'ai indiqué sous le nom de *H. arachnoidea* DC. et *minima* Cyr.

* **Scorzonera lassithica** Vierh. (*Beitr.*, p. 35). — Viano. C'est une des nombreuses formes du *S. cretica* souvent confondues avec celles du *Podospermum villosum* qui pullule dans la Crète orientale.

* **Crepis dibakiensis** Vierh. (*l. c.*, p. 44). — Dibaki, voisin du *C. fœtida*.

* **Echium Halacsyi** Holmbœ. — Dibaki. Forme de l'*E. sericeum* Vahl que j'ai récolté aussi dans les provinces de Sitia et de Candie et faussement nommée *E. hispidum*.

* **Lycium arabicum** Schweinf. — Gnossos.

* **Linaria parviflora** Jacq. — Dibaki.

Ajuga chia Schreb. — Gnossos. A la page 75 je l'indique à Daphnos, m. Ida.

* **Phlomis Sieberi** Vierh. (*l. c.*, p. 87). — Dibaki, Klima. Voisin du *P. fruticosa*. Je l'ai distribué de Gorgolaino et Nida (chaîne de l'Ida) sous le nom de *P. fruticosa*. C'est un arbrisseau superbe.

Ballota alba L. — Candie. Signalé par moi à Candie, Canea, Kissamos, etc.

Plantago lusitanica L. — Candie. Je l'ai récolté dans 9 localités.

* **Serapias parviflora** Parl. — Dibaki.

* **Orchis simia** Lam. — Phoestos, H. Triadha.

* **Ophrys Spruneri** Nym. — Dibaki, Gnossos.

* **Ophrys Speculum** Lk. — Gnossos.

Ophrys apifera Huds. — Gnossos. Je l'ai signalé au mont Ida, à Makriolo et à Malaxa.

* **Muscari creticum** Vierh. (*l. c.*, p. 117). — Dibaki. C'est la plante que j'ai distribuée des îles Gaidaro et Kupho et du cap Sidéro sous le nom de *M. maritimum* Desf.

* **Arum Nickelii** Schott. — Gnossos. Omis dans le *Flora cretica.*

* **Carex Halleriana** Asso. — Gnossos.

Avellinia Michelii Parl. — Dibaki. J'ai récolté cette Graminée à l'Akrotiri et sur le versant occidental de l'Ida à Amnatos et à Arkadi.

Bromus fasciculatus Presl. — Dibaki. Cité par moi de 14 stations.

* **Lolium multiflorum** Lam. — Dibaki.

* **Lolium subulatum** Vis. — Dibaki. Mes échantillons du mont Ida se rapportent à cette espèce que je n'ai pas su distinguer.

* **Ophioglossum lusitanicum** L. — Gnossos. Genre nouveau pour l'île.

En résumé, de ce qui précède, les personnages de la caravane autrichienne ont trouvé 30 espèces nouvelles pour la Crète, plus deux genres nouveaux et ce, dans trois localités en quelques jours d'herborisation.

Lorsque j'annonçais, preuves à l'appui, que pendant mes quatre voyages qui duraient en moyenne cinq mois chacun, j'avais découvert 488 plantes nouvelles et 17 genres, certains ont pu croire à l'exagération. Les découvertes dont je viens de donner l'analyse prouveront que je n'exagérais pas du tout et que ceux qui herboriseront dans d'autres localités de l'île seront tout autant favorisés.

Donc, à ce jour et en attendant mieux, la Crète compte 2 199 espèces, 605 genres et 105 familles. Avant nous, on ne connaissait qu'environ 1 580 plantes réparties en 587 genres, soit une majoration de plus d'un quart.

Enumeratio Lichenum in peninsula Taurica hucusque cognitorum;

PAR M. LE Pr-Dr C. MERESCHKOVSKY.

La présente Énumération des Lichens de la Tauride est le pendant d'une Énumération pareille des Lichens des provinces baltiques que j'ai publiée en 1913[1].

C'est un résumé de nos connaissances lichénologiques actuelles concernant ce point intéressant de la Russie, qui contient les résultats de mes propres études ainsi que celles de toute une série de savants botanistes, résultats disséminés dans plus d'une vingtaine d'ouvrages publiés le plus souvent dans des périodiques difficiles à se procurer. Cela seul justifierait la publication de cette Énumération.

La liste des Lichens qui y sont compris est loin de représenter la flore lichénologique complète de la Crimée; on pourrait dire, sans crainte de se tromper, qu'un jour elle sera plus que doublée. La flore des Lichens de la Crimée doit, en effet, être extrêmement riche grâce aux conditions les plus variées que présente ce pays. Ce sont surtout les Lécidéacées et les Verrucariacées qui sont pauvrement représentées dans cette liste, et c'est sur l'étude de ces deux familles que devront surtout se concentrer les efforts des explorateurs futurs de ce pays. Certes, j'aurais pu sensiblement augmenter le nombre des espèces appartenant à ces familles, car les riches collections, que j'ai rapportées de la Crimée, en renferment un grand nombre. Malheureusement toutes mes collections ainsi que mes notes sont restées en Russie, et il m'est tout aussi impossible de m'y rendre que de les faire venir pour les étudier ici. Tous les efforts que j'ai faits pour me procurer au moins mes notes sont restés infructueux. Recevoir mes collections est chose plus difficile encore.

---

[1] MERESCHKOVSKY (C.), *Enumeratio Lichenum in provincia baltica hucusque cognitorum*, Kazan, 1913, in-8°, p. 1-62. — Tirage à part des Mémoires des savants (Outschonyi Zapiski) de l'Université Impériale de Kazan, année 1913.

Dieu veuille qu'elles ne périssent pas!

Le lecteur trouvera à la fin une liste complète des ouvrages contenant des données sur la flore lichénologique de la Crimée.

Les lettres placées à la droite des noms des Lichens indiquent les auteurs qui les mentionnent, à savoir :

Wf. signifie Wulfen (1)[1]
H. — Hablizl (2)
K. — Kreyer (1)
L. — Léveillé (68)
B. — Bruttan-Rischavi (75)
N. — Nylander (4)

Lj. signifie Lojka (1)
W. — Wainio (121)
Z. — Zelenetzky (27)
E. — Elenkin (66)
M. — Mereschkovsky (386)

A. GYMNOCARPEÆ

I. CYCLOCARPINEÆ

USNEACEÆ

Usnea barbata (L.) Hoffm. — Castel, Aï-Petri, Czatyr-Dagh, in vic. Sudak (L., B., M.).

— var. **sorediifera** Arn. — Aï-Petri (M.).

U. florida (L.) Hoffm. — Castel, Korbekly (L., B., M.).

U. hirta (L.) Hoffm. — Aï-Petri, Czatyr-Dagh (Z., M.).

— — form. **minutissima** Mer. — (M.).

Neuropogon arboricolus (Jatta) Mass. — Aï-Petri (M.).

Bryopogon chalybæiforme (L.) Elenk. — Aï-Petri (M.).

Br. implexum (Hoffm.) Elenk. — Castel, Korbekly (L., B., M.).

— — form. **canum** Ach. — Baidary-Uzundshi (Z.).

Br. nitidulum (Th. Fr.) Elenk. et Savicz. — Aï-Petri (M.).

Letharia divaricata (L.) Zahlbr. — Aï-Petri (E., M.).

Dufourea madreporiformis (Schleich.) Ach. — Czatyr-Dagh (E.).

---

[1] Les chiffres, entre parenthèses, indiquent le nombre des espèces, variétés et formes signalées par chacun des auteurs.

RAMALINACEÆ

Ramalina calicaris (L.) Fr. — Jalta, Castel, Korbekly (L., W., E., M.).

— var. **taurica** Mer. — Jalta (Issar) (M.).

— — form. **macrocarpa** Mer. — (M.).

— — form. **tenella** Mer. — (M.).

R. everinoides Nyl. var. **canariensis** (Stnr) Mer. — Monast. St. Georgii (M.).

R. farinacea (L.) Ach. — Aï-Petri, Castel, Czatyr-Dagh (B., Z., E., M.).

— — form. **pendulina** Ach. — Aï-Petri (M.).

R. fraxinea (L.) Ach. — Orianda, Jalta, Castel, Czatyr-Dagh, Sudak (L., B., Z., E., M.).

— — form. **attenuata** Nyl. — Aï-Petri (M.).

— var. **calicariformis** Nyl. — Jalta (Issar) (M.).

R. pollinaria (Westr.) Ach. — Castel, Czatyr-Dagh (B., M.).

— var. **rupestris** Schaer. — Castel (M.).

— — form. **compacta** Mer. — Balaklava (M.).

— — form. **densissima** Mer. — Theodosia (vel Kertsch?) (M.).

R. polymorpha Ach. — Sinferopolis (M.).

R. populina (Ehrh.) Wain. — Jalta, Castel, Czatyr-Dagh, Korbekly (L., B., Z., W., E., M.).

— — form. **laxiuscula** Mer. — Jalta (Issar) (M.).

— var. **nervosa** Nyl. — Jalta (Issar) (M.).

— var. **odontota** (Hue) Mer. — (M.).

R. pulvinata (Anzi) Nyl. — Theodosia (M.).

PARMELIACEÆ

Evernia furfuracea (L.) Mann. — Jalta (Issar, Vodopad), Castel, Aluschta, Czatyr-Dagh (B., Z., W., E., M.).

— — form. **ceratea** Ach. — (K., M.).

— — form. **nuda** Ach. — Kozmodemjan (M.).

— — form. **scobicina** (Ach.) Mer. s. str. — (M.).

— var. **soralifera** Bitter. — Aï-Petri (M.).

E. prunastri (L.) Ach. — Aï-Petri, Jalta, Nikita, Uzundshi, Aluschta, Sudak (L., B., Z., E., M.).

Cetraria aleurites (Ach.) Th. Fr. — Aluschta (L., M.).

C. caperata (L.) Wain. — (M.).

C. crispa (Ach.) Nyl. var. **taurica** Mer. — Aï-Petri, Sinferopolis (M.).

C. glauca (L.) Ach. — Jalta (Vodopad), Castel (B., W., M.).

— — form. **reticulata** Elenk. — Czatyr-Dagh (E.).

C. islandica (L.) Ach. — (M.).

C. tenuissima (L.) Wain. form. **stepposa** Mer. — Sinferopolis (M.).

Parmelia acetabulum (Neck.) Duby. — Jalta (Pendiko), Castel, Korbekly (L., B., W., E., M.).

P. aspidota (Ach.) Wain. — Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

P. caperata (Hoffm.) Nyl. — Castel (E., M.).

P. cetrarioides (Del.) Nyl. — (E., M.).

P. conspersa (Ehrh.) Ach. — Uzundshi-Jaila, Sinferopolis, Castel, Czatyr-Dagh, Sudak (L., B., Z., M.).

— — form. **ochroleuca**. — Mer (M.).

— — form. **vaga** Mer. — Sinferopolis (M.).

— var. **isidiata** (Anzi) Mer. — Jalta (W., M.).

— var. **stenophylla** Ach. — (E., M.).

P. demissa (Flotw.) Syd. — Mis-hor, Jalta (W., M.).

P. fuliginosa (Fr.) Nyl. — (M.).

— — form. **aterrima** (Wedd.) Harm. — Castel (M.).

— — form. **lætevirens** (Flot.) — (M.).

P. lævigata (Sm.) Ach. — Korbekly (L.).

P. olivacea (L.) Ach. — Ad fontes flum. Salgir, Tauschan-Bazar, Castel, Sudak (L., B., Z., M.).

P. omphalodes (L.) Ach. — Inkerman (L., M.).

P. physodes (L.) Ach. — Baidary-Uzundshi, Tauschan-Bazar, Kozmodemjan, Inkerman (L., Z., W., M.).

— — form. **cassidiformis** Wereit. — (M.).

— — form. **labrosa** Ach. — Jalta, Castel (M.).

P. prolixa (Ach.) Nyl. — Sinferopolis, Ad fontes flum. Salgir, Ajan, Jalta (Z., W., M.).

— var. **perrugata** Nyl. — (M.).

— var. **Pokornyi** (Koerb.) Zahlbr. — Sinferopolis (M.).

— var. **tenuisecta** Mer. — Sinferopolis (M.).

P. quercina (Wild.) Wain. — Jaman-Kola, Jalta (E., M.).

Parmelia ryssolea (Ach.) Nyl. — Sinferopolis, Czatyr-Dagh (N., E., M.).

P. saxatilis (L.) Ach. — Castel, Korbekly, Sudak (L., B., M.).

— — form. **Aizoni** Del. — (M.).

P. sorediata (Ach.) Nyl. — (M.).

P. subaurifera Nyl. — Kozmodemjan, Castel (M.).

P. sulcata Tayl. — Aï-Petri, Baidary-Uzundshi, Czatyr-Dagh (L., Z., M.).

P. taurica Mer. — Sinferopolis (M.).

— — form. **congesta** Mer. — Sinferopolis (M.).

P. tiliacea (Hoffm.) Wain. — Castropulo, Jalta, Castel, Czatyr-Dagh (L., B., Z., E., M.).

— var. **pastillifera** (Harm.) Mer. — (M.).

— var. **sublævigata** Nyl. — (M.).

P. tubulosa (Schaer.) Bitter. — Kozmodemjan (M.).

P. vagans Nyl. — (M.).

— — form. **elegans** Mer. — Sinferopolis, Czatyr-Dagh (E., M.).

Parmeliopsis ambigua (Ach.) Nyl. — Tauschan-Bazar (M.).

LECANORACEÆ

Squamaria circinata (Pers.) Anzi. — Sinferopolis, Jaman-Kola, Jalta (M.).

— — form. **subcircinata** (Nyl.) Mer. — Jaman-Kola, Jalta (W., M.).

Squ. crassa (Huds.) Nyl. — Aï-Petri, Czatyr-Dagh, Theodosia (L., Z., E., M.).

— var. **cetrarioides** Mass. — (M.).

Squ. Garovaglii (Anzi) Mer. — Castel (M.).

Squ. gypsacea (Sm.) Nyl. — Eupatoria (L.), Sebastopolis (M.).

Squ. lentigera (Web.) Nyl. — Czatyr-Dagh (E.).

Squ. muralis (Schreb.) Elenk. — Eupatoria, Alupka, Jalta, Castel, Czatyr-Dagh (L., B., Z., W., E., M.).

— — form. **albomarginata** (Nyl.) — (M.).

— var. **albopulverulenta** Schaer. — Sinferopolis (M.).

— var. **brunneola** Mer. — Castel (M.).

— — form. **tenuisecta** Mer. — Castel (M.).

Squ. muralis (Schreb.) var. **compacta** Koerb. — (M.).

— var. **diffracta** Ach. — Sinferopolis (M.).

Squ. myrrhina (Ach.) Elenk. — Sinferopolis (M.).

Squ. pruinosa (Chaub.) Mer. — Sinferopolis, Sebastopolis, Jalta (Issar) (W., M.).

— var. **chersonensis** Mer. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

— var. **griseola** Mer. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

— — form. **conferta** Mer. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

Fulgensia fulgens (Sw.) Elenk. — Orianda, Jalta (Issar), Stil-Bogaz, Sudak (L., W., E., M.).

Lecanora albella (Pers.) Ach. — Tauschan-Bazar, Castel (B., M.).

L. albescens (Hoffm.) Th. Fr. — Sinferopolis, Castel, Sudak, Kertsch (L., B., W., M.).

— — form. **confertiuscula** Mer. — Inkerman (M.).

— var. **monsauri** Mass. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

L. allophana (Ach.) Nyl. — Jalta (Pendiko), Alupka Aï-Petri (W., E., M.).

— var. **meridionalis** Mer. — Castel (M.).

L. atra (Huds.) Ach. — Alupka, Jalta, Castel, Sudak (L., B., W., E., M.).

— — form. **corticola** Rabnh. — Aï-Petri (E.).

— var. **calcarea** Jatta. — Sebastopolis (E.).

— var. **urceolata** Mer. — Castel (M.).

L. campestris (Schaer.) B.d. Lesd. — Castel (M.).

L. carpinea (L.). Wain. — Jalta (Issar) (W., M.).

— — form. **nuda** (Elenk.) Mer. — (E.).

L. cenisea Ach. var. **atrynea** (Ach.) Nyl. — Castel (M.).

L. chlarona (Ach. pr. p.) Nyl. — Jalta, Kozmodemjan (W., E., M.).

L. coarctata (Sm.) Ach. — Theodosia (L.).

L. coilocarpa (Ach.) Nyl. — Balaklava (E., M.).

— var. **gallica** Mer. — Tauschan-Bazar (M.).

L. crenulata (Dicks.) Wain. — Sinferopolis (M.).

— — form. **gigantea** Mer. — Sinferopolis (M.).

L. crenulatissima Mer. — Sinferopolis (M.).

L. dispersella Stnr. — Balaklava (M.).

L. Elenkinii Mer. — Monast. St. Georgii (M.).

L. Elenkinii Mer. form. **albinea** Mer. — Sinferopolis (M.).
Lecanora frustulosa (Diks.) Schaer. — Masandra (M.).
— var. **Ludwigii** (Ach.) Th. Fr. — Jalta (W.).
L. gangaleoides Nyl. — Castel (M.).
— — form. **albonigra** (Stnr.) Mer. — Castel (M.).
L. intumescens (Rebent.) Koerb. — Kozmodemjan, Alupka Ai-Petri (E., M.).
— var. **glaucorufa** Mart. — Kozmodemjan (M.).
L. Lojkæ Wain. — Jalta (W.).
L. perplexa Mer. — Inkerman (M.).
— var. **Wasmuthi** Mer. — Sinferopolis (M.).
L. psarophana Nyl. — Alupka (E.), Castel (M.).
L. rugosa (Pers.) Nyl. — Jalta (Pendiko), Alupka × Aï-Petri (W., E., M.).
— var. **detrita** (Ach.) Mer. — Orianda (M.).
L. (?) Schaereri Chaill. — Sudak (L.).
L. schistina Nyl. — (M.).
L. sordida (Pers.) Th. Fr. — Jalta, Castel (B., W., M.).
— var. **rugosa** Ach. — Bijuk-Lambat (M.).
— var. **sulphurata** Ach. — Masandra, Castel (M.).
L. subcarnea (Sw.) Ach. — Castel (E., M.).
L. subfusca (L.) Ach. — Skuljany, Korbekly, Kozmodemjan (L., B., M.).
— — form. **geographica** Ach. — (M.).
— var. **argentata** Auct. — (M.).
L. sulphurea (Hoffm.) Th. Fr. — Jalta (W., M.).
L. umbrina (Ehrh.) Mass. — Castel (B., M.).
— var. **cæsio-pruinosa** (Elenk.) Mer. — Skuljany, Sinferopolis (L., M.).
— var. **lithophila** (Wallr.) — Castel, Sebastopolis (B., M.).
L. varia (Ehrh.) Ach. — Baidary, Korbekly (L., M.).
Aspicilia asterias Mer. — Jalta (Issar) (M.).
A. calcarea (L.) Koerb. — Sinferopolis, Balaklava, Aluschta, Castel, Czatyr-Dagh, Theodosia (L., B., E., M.).
— var. **contorta** (Hoffm.) Hepp. — Jalta (Issar) (W., E., M.).
— — form. **concentrica** Mer. — (E., M.).
— — form. **lapidicola** Mer. — Sinferopolis (M.).
— var. **dentoidea** Mer. — Sinferopolis (M.).

A. calcarea (L.) Koerb. var. **opegraphoides** (DC.). — (M.).

— var. **taurica** Mer. — Aï-Petri (M.).

A. cinerea (L.) Koerb. — Jalta, Castel (B., W., M.).

— — form. **dendritica** Mer. — Castel (M.).

— — form. **macrocarpa** Mer. — Castel (M.).

A. cupreoatra (Nyl.) Elenk. — Sinferopolis, Jalta (W., E., M.).

A. desertorum (Kremplh.) Mer. — Sebastopolis × Balaklava (L., M.).

— var. **aspera** Mer. — Sebastopolis × Balaklava (M.).

— var. **semivagans** Mer. — Aï-Petri (M.).

A. fruticulosa (Eversm.) Mer. — Sebastopolis × Balaklava (L., M.).

— — form. **minor** Mer. — Sinferopolis, Theodosia (E., M.).

— — form. **taurica** Mer. — Sinferopolis, Sebastopolis × Balaklava (M.).

A. gibbosa (Ach.) Koerb. — (M.).

— — form. **zonata** (Ach.). — Castel (M.).

A. hispida Mer. form. **parvula** Mer. — Sinferopolis (M.).

A. Hoffmanni (Ach.) Mer. — Sinferopolis, Jalta (W., M.).

— — form. **stepposa** Mer. — Sinferopolis (M.).

A. intermutans (Nyl.). — Castel (M.).

A. mirabilis Mer. — Aï-Petri (M.).

A. pavimentans (Nyl.) Mer. — Jalta (Issar) (W., M.).

A. recedens (Tayl.) Mer. — (M.).

— — form. **squamulosa** Mer. — (M.).

— var. **taurica** Wain. — Kozmodemjan, Jalta (Issar) (W., M.).

A. verrucosa (Ach.) Koerb. — Aï-Petri, Czatyr-Dagh (E., M.).

Ochrolechia pallescens (L.) Darbish. — Aï-Petri, Castel, Alupka (E., M.).

O. parella (L.) Mass. — Balaklava, Castel, Aï-Petri (L., E., M.).

O. tartarea (L.) Mass., etiam form. **arborea** DC. — Aï-Petri, Korbekly (L., E., M.).

Placolecania Cesatii (Mass.) Zahlbr. — Mis-hor (M.).

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. — (M.).

L. detractula (Nyl.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

Lecanora Kœrberiana Lahm. — Monasterium Sanct. Georgii (E., M.).

L. Rabenhorstii (Hepp) Wain. — Jalta (Issar) (W., M.).

L. syringea (Ach.) Th. Fr. — Sinferopolis (E., M.).

Hæmatomma coccineum (Dicks.) Koerb. var. **porphyrium** (Hoffm.) Ach. — (M.)[1].

PERTUSARIACEÆ

Variolaria corallina (L.) Ach. — (M.).

V. faginea (L.) Elenk. — (M.).

V. globulifera Turn. — (M.).

V. lactea (L.) Ach. — Jalta, Castel (M.).

V. scutellata (Hue) Mer. — Tauschan-Bazar (M.).

Pertusaria coccodes Nyl. — Kozmodemjan (M.).

P. communis DC. — Kozmodemjan, Baidary, Alupka × Aï-Petri (E., M.).

P. Wulfenii (DC.) Fr. var. **lutescens** (Hoffm.) Th. Fr. — Aï-Petri, Castel (B., M.).

CANDELARIACEÆ

Candelaria concolor (Dicks.) Wain. — (M.).

C. crenulata (Wahlnb.) Mer. — Sinferopolis (M.).

C. medians (Nyl.) — Sinferopolis, Kertsch (W., M.).

— — form. **sordida** Mer. — Sinferopolis (M.).

Candelariella cerinella (Floerk.) Elenk. — (M.).

C. vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. — Jalta, Castel, Mamut-Sultan (B., W., M.).

— var. **xanthostigma** (Pers.) Th. Fr. — Castel (M.).

THELOSCHISTACEÆ

Teloschistes intricatus (Desf.) Hue. — Baidary, Sudak, Theodosia (L., E., M.).

Xanthoria lobulata (Floerk.) Nyl. — Sinferopolis, Sebastopolis (Chersones) (M.).

---

[1] L'indication de l'*Hæmatomma ventosum* pour la Crimée (Elenkin, *Lich. florae Rossiae Mediae*, p. 242) est le résultat d'une erreur. Wainio, auquel Elenkin se réfère, indique cette espèce pour le Caucase et non pas pour la Crimée.

X. parietina (L.) Th. Fr. — Arabat, Sinferopolis, Sebastopolis, Jalta, Castel, Aluschta (L., B., Z., W., E., M.).

— — form. **imbricata** Mass. — (M.).

— — form. **isidiotyla** Mer. — (M.).

— var. **adpressa** Mer. — Tauschan-Bazar (M.).

— var. **aureola** (Ach.) Th. Fr. — Monast. Sanct. Georgii (E., M.).

— — form. **congranulata** Cromb. — Sinferopolis (M.).

CALOPLACACEÆ

Gasparrinia aurantia (Pers.) Syd. — Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

— var. **brevilobata** (Nyl.) Mer. — Castel (M.).

— var. **centrifuga** (Mass.) Mer. — Castel (M.).

— var. **papillata** Mer. — Castel (M.).

G. australis (Müll. Arg.) Mer. — (M.).

G. callopisma (Pers.) Tornab. — Sinferopolis, Sebastopolis, Jalta (Issar), Kertsch (W., E., M.).

— — form. **purpurea** Mer. — Sinferopolis (M.).

G. cirrochroa (Ach.) Syd. — Jalta (Issar) (W., M.).

— — form. **roseola** Mer. — Jalta (Issar) (M.).

— — form. **subleprosa** Mer. — Jalta (Issar) (M.).

G. decipiens (Arn.) Syd. — Sinferopolis, Jalta, Kertsch (W., M.).

— — form. **castellana** Wain. — Sinferopolis (M.).

G. dissidens (Nyl.) Mer. — Sinferopolis (M.).

G. ectaniza (Nyl.) Mer. — Aï-Petri, Sinferopolis (M.).

G. elegans (Link.) Tornab. — Mamut-Sultan (M.).

— var. **aureolata** (Harm.) Mer. — (M.).

G. flava Mer. — Sinferopolis (M.).

G. granulosa (Müll. Arg.) Syd. — Jalta (Issar) (W., M.).

— var. **perminuta** Mer. — Sinferopolis (M.).

G. jailensis Mer. — Aï-Petri (M.).

G. murorum (Hoffm.) Tornab. — Castel, Sudak, Kertsch (L., B., W., M.).

— var. **Baumgartneri** (Zahlbr.) Mer. — Aï-Petri (M.).

— var. **dubia** Mer. — Theodosia (M.).

G. murorum (Hoffm.) Tornab. var. **miniata** (Hoffm.) Th. Fr. — Sinferopolis (Z.).

— var. **subfulva** Mer. — Sinferopolis (M.).

G. papillifera (Wain.) Mer. — Kertsch (W.).

G. polycarpa (Mass.) Mer. var. **bimarginata** Mer. — Sinferopolis (M.).

G. pusilla Auct. — Jalta (Issar) (M.).

Caloplaca (Pyrenodesmia) Agardhiana (Ach.). — Aï-Petri (M.).

C. aurantiaca (Lightf.) Th. Fr. — Jalta (Pendiko), Castel (B., W., M.).

— var. **diffracta** Mass. — Kozmodemjan (M.).

— var. **flavovirescens** (Wulf.). — Jalta (Issar), Kertsch (W., M.).

— var. **inalpina** (Ach.). — Jalta (Issar) (W.).

— var. **ochroleuca** (Mass.) Mer. — Aï-Petri (M.).

— var. **squamescens** Zahlbr. — (M.).

— var. **velana** (Mass.). — Sebastopolis (Chersones) (M.).

C. brachyspora Mer. — Kozmodemjan (M.).

— — form. **pallida** Mer. — Kozmodemjan (M.).

— — form. **sparsithallina** Mer. — Kozmodemjan (M.).

C. cæsiorufa (Ach.) Zahlbr. — Jalta (W.).

C. cerina (Ehrh.) Zahlbr. — (M.).

C. cerinella (Nyl.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

C. (Pyrenodesmia) chalybæa (Fr.) Th. Fr. — Aï-Petri (M.).

C. citrina (Hoffm.) Th. Fr. — Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

C. (Pyrenodesmia) conversa (Kremplh.). — Jalta (W., E., M.).

C. coronata (Kremplh.) Mer. — (M.).

C. ferruginea (Huds.) Th. Fr. — Jalta (Pendiko), Castel (B., W., M.).

— var. **saxicola** (Mass.) Mer. — Castel (M.).

— var. **Turneriana** (Ach.). — Jalta (W.).

C. gilva (Hoffm.) Zahlbr. — Jalta (Issar) (W., M.).

— — form. **cyanolepra** (DC.) — (M.).

C. hæmatites (Chaub.) Hellb. — Jalta (Issar) (Lj., W., M.).

C. lactea (Mass.) Mer. — Sinferopolis (M.).

— — form. **minuscula** Mer. — Sinferopolis (M.).

— var. **lapillicola** Mer. — Sinferopolis (M.).

C. lactea (Mass.) Mer. form. **obscura** Mer. — Sinferopolis (M.).

— var. **tenuispora** Mer. — Sinferopolis (M.).

C. Lallavei (Clem.). — Castel (B., M.).

C. lamprocheila (DC.) Mer. — Jalta (W., M.).

C. ochracea (Schær.) Flag. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

C. (Pyrenodesmia) pæpalostoma (Anzi) Mer. form. **pruinata** Zahlbr. — Ad oras meridionales (M.).

C. percrocata (Arn.) Stnr. — (M.).

C. taurica Mer. — (M.)[1].

C. teicholyta (Ach.). — Sinferopolis, Sebastopolis (M.).

C. tetrasporoides Mer.[1]. — Castel (M.).

C. (Pyrenodesmia) variabilis (Pers.). — Sinferopolis, Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

— — form. **ecrustacea** (Nyl.) Mer. — Sinferopolis (M.).

— — form. **ochracea** (Müll. Arg.) — Aï-Petri (M.).

— var. **albescens** Müll. Arg. — (M.).

— var. **superfusa** Mer. — (M.).

C. vitellinula (Nyl.) — (M.).

— var. **castelensis** Mer. — Castel (M.).

Gyalolechia schistidii Anzi. — Aï-Petri (M.).

GYROPHORACEÆ

Umbilicaria pustulata (L.) Hoffm. — Castel (B., M.).

Gyrophora hirsuta (Ach.) Flotw. — Castel (B.).

G, polyphylla (L.) Koerb. — Castel (B., M.).

(*A suivre.*)

---

[1] Pour ces deux espèces voir la description dans mes notes qui se trouvent à l'université de Kazan et les spécimens originaux, dans mon herbier au même lieu.

Notes sur les Dicranacées et en particulier sur le Mémoire de M. I. Hagen sur cette famille;

PAR M. P. CULMANN.

Les *Forarbejder*[1] de M. Hagen sont, je crois, le travail le plus important sur la bryologie européenne qui ait paru depuis la Flore de Limpricht. Il est plein de vues originales, souvent très séduisantes et toujours soigneusement motivées. Loin de suivre les chemins battus, M. Hagen a cherché à s'affranchir de l'ascendant des autorités et à créer un classement conforme aux vues modernes. Il me semble avoir souvent bien réussi, par exemple pour les Grimmiacées. Dans la famille des Dicranacées, il m'a paru moins heureux, et le but de ces lignes est d'exposer les raisons qui ne me permettent pas d'accepter quelques-unes de ses conclusions.

Je ne m'arrêterai guère sur la distribution des genres en sous-familles, car les bryologues qui se sont bornés, comme moi, à l'étude des espèces européennes sont certainement moins qualifiés pour émettre un avis sur ces questions délicates que ceux qui ont aussi examiné les espèces exotiques, si nombreuses dans la famille des Dicranacées. Je dirai seulement que la sous-famille des Dicranoweisioïdées, telle que la conçoit M. Hagen, me paraît peu naturelle. Elle comprend les genres à dents indivises. Ce caractère est, à mon avis, tout à fait du même ordre que celui qui avait donné lieu à la création de la tribu des Cleistocarpes (abandonnée par M. Hagen) et n'est pas susceptible de donner un classement plus naturel. Ainsi le *Dicranoweisia cirrata* — dont les dents sont d'ailleurs souvent fendues au sommet — est bien plus voisin du *Dicranum montanum* que des *Rhabdoweisia* et des *Oreoweisia*. C'était déjà l'avis de Lindberg, qui pensait (*Musci Scandinavici in systemate novo naturali dispositi*, p. 24) que les *Dicranoweisia* ne devaient peut-être former qu'un sous-genre des *Dicranum*, et de Juratzka, qui disait (*Laubmoosflora von Œsterreich-Ungarn*, p. 21) que le *Dicranoweisia cirrata* était bien plus proche parent du *Dicranum montanum* que du *Dicranoweisia crispula* (ce qui était peut-être aller un peu loin).

---

[1] *Forarbejder til en Norsk Lövmosflora.* Kgl Norske Videnskabers Selskabs Skrifter : 1907, n° 13; 1908, n° 9; 1909, n° 5; 1910, n° 1; 1913, n° 1; 1914, n° 1. Ce dernier fascicule contient les Dicranacées. Les passages d'un intérêt général sont rédigés en français.

Mais passons à quelques points particuliers plus faciles à élucider.

Le genre *Gongronia*. Ce nouveau genre, établi pour le *Cynodontium strumiferum*, se sépare du genre *Cynodontium*, tel que le comprend M. Hagen, par son péristome régulier et son col goîtreux. M. Hagen insiste surtout sur le premier de ces deux caractères, ce qui semble singulier puisqu'il laisse dans le genre *Cynodontium* le *Cynodontium Bruntoni* dont le péristome ne possède pas non plus le caractère de la zygomorphie qui, selon lui, caractérise les *Cynodontium*. Ou la zygomorphie est essentielle comme le veut M. Hagen, alors le *Cynodontium Bruntoni* doit aussi bien être exclu du genre que le *Cynodontium strumiferum*, ou ce caractère n'a qu'une importance secondaire et il n'y a aucune raison pour séparer génériquement le *Cynodontium strumiferum* du *Cynodontium polycarpum* auquel bien des bryologues l'ont rattaché comme variété, tandis que le *Cynodontium Bruntoni* a toujours été considéré comme une bonne espèce, et pourrait, à ce titre, comme toutes les bonnes espèces, à la rigueur former un genre propre.

Mais examinons de plus près la valeur systématique de la zygomorphie. Rappelons d'abord ce que M. Hagen appelle un péristome zygomorphe. Les dents du péristome zygomorphe sont toutes inclinées d'un même côté. Supposons la capsule fendue du côté opposé et étalée dans un plan. Les dents médianes seront plus courtes (ou plus longues) que les dents latérales, la longueur des dents augmentant (ou diminuant) progressivement du milieu vers les bords. En outre, les dents latérales seront penchées vers les dents médianes qui seules resteront droites. Pour voir si ce caractère séparait nettement les *Cyno-*

dontium polycarpum et *strumiferum*, j'ai disséqué la plupart des *Cynodontium strumiferum* de mon herbier, une dizaine environ. J'ai constaté qu'il existait des capsules nettement goîtreuses qui possédaient un péristome zygomorphe. Si l'on considère le goître comme un caractère essentiel du *Cynodontium strumiferum*, celui-ci n'a donc pas toujours un péristome régulier. La zygomorphie est d'ailleurs variable, le péristome d'une capsule étant régulier, celui de la capsule voisine plus ou moins zygomorphe. Il n'existe pas de limite tranchée entre ces deux genres de péristome (en général, le péristome m'a semblé d'autant plus régulier que la capsule était plus longue et plus courbée). J'en conclue que, loin de constituer un genre propre, le *C. strumiferum* n'est qu'une variété ou sous-espèce du *C. polycarpum*.

Le genre *Scutellaria*. Ce nouveau genre comprend les *Dicranum montanum* et *flagellare*. Il est séparé du genre *Dicranum* tel que le conçoit M. Hagen par l'absence de « cellules basilaires intermédiaires ». M. Hagen désigne ainsi les cellules incolores à parois minces qu'on trouve, par exemple, chez le *Dicranum scoparium*, entre les cellules alaires et la nervure. Je crois que M. Hagen a beaucoup exagéré l'importance systématique de ces cellules, mais quoi qu'il en soit, elles sont souvent bien distinctes chez le *Dicranum flagellare* (fructifié et pourvu de flagelles). Celui-ci ne peut donc pas faire partie du genre *Scutellaria* pour lequel il ne resterait qu'une seule espèce européenne. Il m'a d'ailleurs semblé que même le *Dicranum montanum* présentait quelquefois des traces de cellules basilaires intermédiaires (une ou deux cellules plus claires). A mon avis, le genre *Scutellaria* tel que l'a défini M. Hagen n'est donc pas viable, ce qui n'empêche pas les deux espèces qu'il y fait rentrer d'être très proches parentes.

La section *elongata* du sous-genre *Eudicranum*. Cette section comprend les *Dicranum elongatum*, *grœnlandicum*, *fragilifolium* et *strictum*. M. Hagen n'y attache pas grande importance et ne l'a évidemment établi que parce qu'il a exagéré l'importance des cellules basilaires intermédiaires, car, page 151, il dit lui-même que le *Dicranum elongatum* est relié par des formes intermédiaires au *Dicranum fuscescens*. Pourquoi, alors l'en séparer pour le placer à côté du *Dicranum strictum* qui, lui, a une capsule régulière et dépourvue de stries. Limpricht dit, il est vrai, du *Dicranum strictum* (page 367 de sa Flore) capsule droite ou légèrement inclinée, quelquefois faiblement courbée, mais le même phénomène se présente aussi chez le *Dicranum montanum* (voir page 357 de la même Flore). J'ai vu des centaines de capsules fraîches du *Dicranum strictum* en Auvergne et j'ai eu l'impression que cette espèce appartenait, sans aucun doute, aux *Dicranum* à capsule régulière. Si, avec M. Hagen, on n'attache pas une importance prépondérante à l'absence des stries du péristome, il faut, je crois, placer le *Dicranum strictum* à côté du *Dicranum flagellare* qu'il relie au groupe des *Crassidicranum* tel que l'entend M. Hagen (*Dicranum Scottianum*, *fulvum* et *viride*).

En supprimant les genres *Scytalina* et *Gongronia* et en rétablissant pour les *Dicranum* dioïques à capsule régulière (les *Paraleucobryum* étant exclus de la famille) le genre *Orthodicranum* de Müller, on obtient, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les cellules basilaires intermédiaires, le classement suivant de la sous-famille des *Dicranoidées*, classement presque identique à celui proposé par M. Hagen :

1.	Flores masculi gemmiformes	2
	Flores masculi haud gemmiformes	3
2.	Capsula lævis	*Oncophorus.*
	Capsula sulcata	*Cynodontium.*
3.	Flores monoici	4
	Flores doici	5
4.	Capsula regularis	*Arctoa.*
	Capsula symmetrica	*Kiairia.*
5.	Capsula regularis	*Orthodicranum.*
	Capsula symmetrica	*Dicranum.*

Dicranum neglectum Jur. M. Hagen considère le *Dicranum neglectum* comme une variété du *Dicranum majus*. Je ne partage pas cette opinion et crois que son plus proche parent est bien, comme le pensait Juratzka, le *Dicranum Mühlenbeckii*. Ce sont les fruits qui, à mon avis, ne permettent de rattacher le *Dicranum neglectum* ni au *Dicranum majus*, ni au *Dicranum scopa-*

rium. Voici leur description d'après des échantillons récoltés le 10 août 1910 au Arvenwald à la Gemmi (un fruit operculé, les autres sans opercules) :

« Capsula plus minus inclinata, cylindrica, in collum defluens, leviter sulcata, evacuata ore haud dilatata, sine peristomio 1,9 mm. longa et 0,5 mm. lata. Annulus cum operculo deciduus ex una vel duabus seriebus cellularum bene distinctarum compositus, partim ab operculo secedens, peristomii dentes 0,5 mm. longi, 0,09 mm. lati, usque ad 3/4 partem et ultra in crures duo vel tres divisi, crures satis irregulares, dentes minus evoluti et lamelliferi quam in *Dicrano scopario*. Cellulæ epidermicæ marginales in seriebus 3 aut 4 isodiagonales, subsequentes rectangulares, dorso longiores quam ventro, versus capsulæ medium dorso et ventro satis similes, haud collenchymaticæ, satis regulares minus incrassatæ quam in *Dicrano scopario*. Striæ quinque distinctæ e cellulis magis coloratis parietibusque majus incrassatis instructis compositæ. »

La capsule du *Dicranum neglectum* se distingue donc de celle du *Dicranum majus* par sa forme nettement cylindrique non obovée, par son anneau plus distinct, son péristome moins développé et surtout par le tissu capsulaire qui est bien plus régulier et non collenchymateux (sauf au voisinage immédiat de l'orifice). Le *Dicranum neglectum* ne peut pas non plus être rattaché au *Dicranum scoparium* dont la capsule est bien plus ferme, dépourvue d'anneau et formée d'un tissu tout à fait différent. Le tissu capsulaire du *Dicranum scoparium* possède, vers l'orifice, un plus grand nombre de cellules carrées, les cellules suivantes sont carrées du côté ventral sur une très grande étendue, rectangulaires ou linéaires du côté dorsal, l'asymétrie du tissu étant bien plus prononcée que chez le *Dicranum neglectum*, même sur les exemplaires à capsule presque droite.

Les fruits du *Dicranum neglectum* que je viens de décrire proviennent de la même localité et d'échantillons absolument semblables à ceux que j'ai publiés sous le numéro 105 dans les *Musci europaei exsiccati* de M. Bauer. J'insiste sur ce point, car, à mon avis, on n'arrivera à s'entendre sur le groupe difficile des *Dicranum* voisins du *Dicranum fuscescens* qu'à l'aide d'exsiccata.

Ma plante, que j'appellerai provisoirement *Dicranum neglec-*

tum bernense, répond très exactement aux descriptions de Juratzka et de Limpricht, et je ne doute pas que ces bryologues l'eussent attribuée, comme moi, au *Dicranum neglectum*. Elle n'appartient certainement pas au *Dicranum Sendtneri*, décrit par Limpricht, auquel M. Hagen rattache (p. 150) un *Dicranum*, peut-être différent, récolté par moi en 1891 à la même localité.

Le *Dicranum neglectum bernense* diffère du *Dicranum Sendtneri* par ses gazons peu feutrés (ceux du *Sendtneri* doivent être « verwebt braunfilzig », c'est-à-dire avoir leurs tiges entrelacées par un feutre brun), ses feuilles plus larges (1 mm. 2, à 1 mm. 3, contre 0 mm. 9 chez le *Sendtneri*) ; sa nervure plus étroite n'occupant que 1/12 à 1/13 de la plus grande largeur de la feuille (contre 1/6 à 1/7 chez le *Sendtneri*), sa capsule cylindrique et non oblongue.

Le *Dicranum neglectum bernense* répond aussi très bien à la description que M. Arnell donne du *Dicranum spadiceum* Zett. (*Die Moose des Sarekgebietes*, p. 172, où l'on trouve des indications très précieuses sur les caractères distinctifs des *Dicranum* stériles du groupe *fuscescens*), et ce binôme ayant la priorité devra probablement être substitué au nom de Juratzka. Je conserve cependant provisoirement ce dernier parce qu'il a été donné à une plante de la chaîne des Alpes et que M. Arnell ne parle pas du port si caractéristique du *Dicranum neglectum*, port qui le fait vaguement ressembler au *Dicranum spurium* selon Juratzka et au *Dicranum Mühlenbeckii* selon Limpricht. En outre M. Arnell dit que le *Dicranum spadiceum* est relié par des intermédiaires au *Dicranum congestum*, tandis que le *Dicranum neglectum* serait, d'après Milde et Pfeffer, une simple variété du *Dicranum Mühlenbeckii*. Pour moi il constitue une espèce aussi bonne que les autres types du groupe, différant du *Dicranum Mühlenbeckii* par le tissu des feuilles qui est plus semblable à celui du *Dicranum scoparium*, et du *Dicranum congestum* par sa capsule étroitement cylindrique, son péristome moins développé et ses cellules foliaires plus poreuses.

Le *Dicranum neglectum bernense* est très répandu dans le canton de Berne ainsi que dans d'autres régions de la Suisse et varie relativement peu. Il semble beaucoup moins constant dans les Alpes orientales, si je puis en juger d'après six échantillons de l'herbier Juratzka dont M. Baumgartner a bien voulu extraire quelques tiges à mon intention.

Laissant aux bryologues viennois, qui pourront comparer les exemplaires de l'herbier Juratzka aux plantes récoltées par eux-mêmes aux localités originales, le soin d'élucider complètement les rapports de ces diverses formes, je voudrais cependant présenter quelques observations sur les échantillons que j'ai examinés et leurs affinités avec le *Dicranum neglectum bernense*.

Les plantes du Ruprechtseck, 2 560 m. (leg. Breidler 22, VIII, 1875), celles de la Scharte gegen den Krummen Riss des Schneeberges, 5500 pieds (leg. Juratzka 8, IX, 1872) et celle du sommet du Pyrgas (leg. Juratzka 9, IX, 1863) sont très semblables — notamment la première — au *Dicranum neglectum bernense* pour la forme et la largeur des feuilles, la largeur de la nervure et le tissu cellulaire des feuilles et me semblent appartenir, sans nul doute, au même type spécifique. La Mousse du Ruprechtseck a des feuilles légèrement homotropes qui lui donnent un port un peu différent, ne rappelant pas le *Dicranum Mühlenbeckii*, tandis que celle du Pyrgas présente, au contraire, une grande ressemblance avec les formes alpines du *Dicranum Mühlenbeckii*.

Deux autres échantillons « Ochsenboden des (Wiener) Scheeberges (leg. Juratzka 20, VI, 1875) » et « Schlern bei Bozen, 6000 pieds (leg. Milde, VIII, 1863) » sont très embarrassants. Dans certaines vieilles feuilles, les cellules sont allongées, à parois poreuses et inégalement épaissies jusqu'au sommet de la feuille, le tissu se rapprochant beaucoup de celui du *Dicranum neglectum*. Mais sur d'autres feuilles, les cellules de la partie supérieure du limbe sont isodiamétriques, souvent carrées et peu ou pas poreuses, de sorte que le tissu rappelle plutôt celui des *Dicranum Mühlenbeckii* ou *congestum* que celui du *Dicranum neglectum bernense*. Les feuilles, nullement homotropes et assez courbées à l'état sec, donnent à ces plantes — notamment à celle récoltée par Milde — l'aspect des formes alpines du *Dicranum Mühlenbeckii* et font comprendre que Milde et Pfeffer n'aient considéré le *Dicranum neglectum* que comme une variété de cette espèce. Les Mousses en question se distinguent cependant du *Dicranum Mühlenbeckii*, non seulement par le tissu des vieilles feuilles, mais encore par leur nervure plus étroite atténuée dans la partie supérieure de la feuille. De nouvelles études sur des échantillons bien fructifiés (la plante du Schlern porte des fruits, mais ils sont trop décomposés pour donner des indications utiles) décideront si ces formes relient vraiment le *Dicranum Mühlenbeckii* au *Dicranum neglectum* ou s'il faut les faire rentrer dans le cadre déjà trop large du *Dicranum congestum*.

Un sixième échantillon des *Dicranum neglectum* de l'herbier Juratzka « Felsen des Hochschneeberges (leg. Reichardt, 30 juin 1861) » appartient, sans aucun doute, au *Dicranum Mühlenbeckii*. Cette localité ne figure d'ailleurs pas dans la Flore de Juratzka et l'étiquette porte de sa main la mention « steht noch unter Aufsicht, vielleicht var. von Mühlenbeckii ».

Dicranum Sendtneri Limpr. Sans parler de mes propres récoltes, je possède deux exemplaires de cette espèce litigieuse. L'un, stérile, récolté au Höllengrund, en Bohême, par Schmidt et étiqueté *Dicranum arenaceum* Limpr. ; l'autre, fertile, cueilli par Hagen à Rojsejm, en Norvège, étiqueté *Dicranum brevifolium* Lindb. L'échantillon du Höllengrund est attribué par Schiffner et Loeske au *Dicranum Sendtneri*, l'échantillon de Norvège est cité par M. Hagen, p. 149 des *Forarbejder*, parmi les localités du *Dicranum Sendtneri* et manque parmi celles du *Dicranum brevifolium*, d'où il ressort qu'au moment où M. Hagen rédigea sa Flore, il l'attribuait au *Dicranum Sendtneri*. La Mousse en question répond d'ailleurs très exactement à la description que M. Hagen donne du *Dicranum Sendtneri*.

Ces deux plantes, tout en ayant l'une et l'autre de grandes affinités avec le *Dicranum elongatum*, sont loin d'être identiques et, si on les sépare du type de cette dernière espèce, il n'est pas possible, à mon avis, de les réunir dans la même sous-espèce ou variété. Dès lors, il y a lieu d'examiner laquelle des deux doit porter le nom de *Sendtneri*. La Mousse du Höllengrund répond point par point à la description de Limpricht. Les seules différences que j'ai pu constater résident dans la largeur des feuilles qui devrait être de 0 mm. 9 et ne mesure que 0 mm. 4, et dans les cellules alaires qui sont peu distinctes, tandis que Limpricht les dit bien délimitées. La plante norvégienne vérifie sous ces deux rapports la description de Limpricht, mais s'en éloigne par les points suivants :

1° Limpricht dit que les cellules foliaires sont linéaires vers la base et plus courtes, rectangulaires et allongées (länglich) vers le haut. Dans la préface (p. 16), il est dit (pour les feuilles) que allongées veut dire 3 à 4 fois plus long que large. Chez la plante norvégienne, les cellules supérieures sont, sur un assez grand espace, comme le dit M. Hagen, polygonales, c'est-à-dire aussi larges que longues; les cellules carrées sont nombreuses dans le haut de la feuille tandis que le *Dicranum Sendtneri* ne doit présenter que peu de cellules carrées (caractère que vérifie parfaitement la plante de Bohême).

2° Limpricht dit que la nervure est fortement élargie à la base par des cellules subcostales bistrates. Je ne vois pas cet élargissement chez la plante norvégienne, tandis qu'il est manifeste chez la Mousse bohémienne.

3° Limpricht dit que la pointe des feuilles est subulée, canaliculée. Les feuilles de la plante norvégienne sont acuminées, mais non subulées (longe cuspidata acuta, dit M. Hagen), celles de la Mousse du Höllengrund sont au contraire longuement subulées.

4° La plante de Norvège est peu feutrée, celle de Bohême est très feutrée comme l'exige la description de Limpricht.

5° Limpricht appelle la capsule oblongue (länglich), Hagen cylindrique. Cette différence pourrait sembler importante, mais dans l'échantillon récolté par Hagen, on voit à côté de capsules nettement cylindriques, d'autres moins longues qu'on peut à la rigueur nommer oblongues.

En présence de ces différences entre les descriptions de Limpricht et de Hagen, différences en partie au moins reproduites par les échantillons de Bohême et de Norvège, j'avais d'abord l'intention de donner un nouveau nom à la plante décrite par M. Hagen, mais cet auteur ayant vu des échantillons récoltés par Sendtner lui-même, il me semble plus prudent d'y renoncer provisoirement et de me borner pour l'instant à constater les différences. Seul l'examen de l'original même de Sendtner dans l'herbier de la Schlesische Gesellschaft pourra décider laquelle des deux plantes doit porter le nom de *Sendtneri* et des études dans la nature et notamment à la localité originale fixeront sur l'importance qu'il convient d'attribuer à ces diverses formes. Celle de Norvège m'a paru s'éloigner davantage du *Dicranum elongatum* que celle de Bohême et mériter plutôt qu'elle d'être érigée en espèce propre. Elle n'est d'ailleurs pas restreinte à la Norvège, M. Hagen en indique déjà plusieurs localités dans les Alpes et je puis en ajouter une nouvelle, car j'ai récolté il y a longtemps déjà cette Mousse au Hohenkasten, en Suisse. Je l'avais attribuée à tort au *Dicranum Mühlenbeckii* ou à sa variété *brevifolium* et c'est sous ce nom que je l'ai envoyée à quelques-uns de mes correspondants.

J'apprends en terminant cet article, par notre collègue M. Husnot, que M. Hagen est mort. Il aura bien dû regretter de ne pas avoir pu terminer son bel ouvrage sur la bryologie norvégienne auquel il avait consacré toutes ses forces. Il y a une dizaine d'années, j'avais voulu lui suggérer l'idée de publier un exsiccata sur les *Bryum*. Il me répondit qu'à son âge il ne pouvait rien entreprendre de nouveau devant réserver toute son activité à sa Flore qu'il craignait ne pas pouvoir achever. Le sort lui a malheureusement donné raison.

SÉANCE DU 25 JUIN 1920

PRÉSIDENCE DE M. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. ARRAS (Paul), professeur au collège, à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or), présenté par MM. Viguier et Denis.

DAVY DE VIRVILLE, au Laboratoire de Botanique de la Sorbonne, présenté par M^me^ Gatin et M. Allorge.

MANGENOT, route de Saint-Génès-les-Ollières, à Tassin près Lyon (Rhône), présenté par MM. Guilliermond et F. Moreau.

CAZIOT (Le Commandant), conservateur du Muséum d'Histoire naturelle, boulevard Risso, à Nice (Alpes-Maritimes), présenté par MM. Arbost et Vallot.

M. Vincens, ayant rempli les conditions prescrites par les statuts, est proclamé membre à vie.

M. le Président annonce ensuite quatre nouvelles présentations.

Le Prince Bonaparte offre à la Société deux nouveaux fascicules de ses *Notes ptéridologiques*, contenant l'étude de Fougères de l'Indo-Chine et de Madagascar, et en outre une brochure intitulée : *En Alsace*.

M. Daveau fait la communication suivante :

Erodium alnifolium Gussone;

PAR M. J. DAVEAU.

L'*Erodium alnifolium* Guss. est une espèce souvent méconnue; on la trouve confondue dans les herbiers soit avec l'*E. malacoides* soit, plus rarement, avec l'*E. chium*.

C'est ainsi que nous l'avons trouvé, dans les collections de l'Institut de Botanique de Montpellier, représenté par un exemplaire recueilli par Dunal le 1er juin 1834 : « Entre Nice et Saint-Hospice, par Villefranche ».

L'*E. alnifolium* Guss. ferait donc partie de la Flore de France, il serait à rechercher dans le département des Alpes-Maritimes et dans les collections sèches. Or les Flores de cette région n'en font aucune mention. Cette espèce est indiquée en Sicile, en Italie, en Algérie ; nous l'avons reçue dernièrement de Grèce (environs de Salonique), et des graines encore fraîches, prises sur cet échantillon, nous ont permis de la cultiver dans notre vieux Jardin botanique.

L'*E. alnifolium* ressemble à première vue à l'*E. malacoides*, mais ses feuilles plus grandes sont munies de grosses dents ; d'ailleurs, l'*absence de pli sous la fossette apicale du fruit*, l'en distingue d'une façon très nette et le rapproche plutôt de l'*E. chium* qui en est aussi dépourvu. Aussi y a-t-il lieu de s'étonner que le monographe des Géraniacées dans les *Pflanzenreich*, M. Knuth[1], réunisse à titre de var. *crassifolium*, l'*E. alnifolium* Guss. à l'*E. malacoides* quant on sait qu'un des principaux caractères qui distinguent cette dernière espèce est la présence d'un pli concentrique sous la fossette apicale.

---

[1] KNUTH, in *Pflanzenreich*, 53, Heft IV, 129 Géraniacées, 1912, p. 247! (*E. malacoides* var *crassifolium*).

Lecture est donnée des communications ci-dessous :

Note sur la présence de l'*Asplenium marinum* dans les environs de Marseille;

PAR M. E. DECROCK.

L'*Asplenium marinum* L. est une espèce caractéristique des rochers maritimes. En France, elle abonde çà et là dans les fentes humides des falaises, dans les puits, dans les grottes, autour des fontaines du littoral de l'Atlantique et s'avance sur les côtes de la Manche jusque vers l'embouchure de la Seine. Elle est beaucoup plus rare sur les rivages méditerranéens où jamais elle ne forme de colonies prospères; jusqu'ici on ne l'indiquait que dans les îles d'Hyères et sur les côtes du Roussillon. Or, au cours d'une herborisation que je dirigeais, le 7 janvier 1915, sur la partie du littoral marseillais comprise entre Montredon et le cap Croisette, quelle ne fut pas ma surprise lorsqu'un de mes élèves, M. Louis Maurel, me présenta une plante dont je ne supposais pas l'existence en ces lieux : c'était l'*Asplenium marinum* L. que M. François Coste nous détermina sur le champ. Il y en avait une dizaine de spécimens dont un seul était de belle venue; ils étaient logés dans un lit marneux très mince compris entre les strates de calcaire néocomien formant un encorbellement où règne une lumière très atténuée. En outre, l'inclinaison des strates assure une humidité constante, quoique très faible, au substratum. Enfin le voisinage immédiat de la mer rend l'atmosphère riche en vapeur d'eau et exerce une influence régulatrice sur la température. Toutes ces conditions œcologiques sont nettement favorables à l'*Asplenium marinum*.

A notre connaissance la localité en question est le seul habitat de cette plante actuellement connu dans la Provence continentale. Je suis convaincu qu'on trouvera cette intéressante Fougère en d'autres points de notre littoral, pourvu qu'on la cherche dans sa station.

Pourquoi ai-je tardé si longtemps à signaler à la Société botanique cet habitat nouveau de l'*Asplenium marinum*? C'est qu'il était arrivé malheur au petit peuplement que formait cette espèce sur la côte marseillaise : huit jours après la trouvaille il était presque complètement détruit, par ma faute. En effet, au cours d'une réunion de botanophiles j'avais eu l'imprudence de donner des indications très précises sur l'habitat de la rarissime Fougère et on s'était empressé d'aller cueillir tous les individus ou peu s'en fallait. Dès lors à quoi bon publier, puisqu'à ce moment nous n'aurions pu montrer à nos confrères que l'emplacement occupé par la plante disparue. Pour nous consoler nous n'avions plus que le souvenir d'une rencontre heureuse!

L'année suivante, en revenant sur les lieux, nous constations que quelques pieds avaient échappé à la cueillette et continuaient de végéter pauvrement. Depuis, notre pèlerinage fut annuel et nous avons assisté à la reconstitution de la colonie qui comprend actuellement une vingtaine d'individus dont certains sporifient très bien.

En somme, sur les côtes méditerranéennes françaises nous connaissons quatre points où pousse l'*Asplenium marinum* : 1° dans le département des Pyrénées-Orientales entre Argelès et Paulilles; 2° au sud de Marseille, non loin du cap Croisette; 3° à l'île du Levant; 4° à l'île de Porquerolles. Deux de ces habitats sont continentaux, deux sont insulaires. Il y a lieu de remarquer que ces localités sont très éparses, sauf pour les îles d'Hyères et que le nombre des individus que comprend chaque colonie est très réduit. On comprend qu'il en soit ainsi quand on tient compte des caractéristiques du climat méditerranéen qui, dans l'ensemble, sont défavorables à l'extension et à la multiplication de l'*Asplenium marinum*.

Etudes sur le polymorphisme floral.
I. Fleurs trimorphes du *Salvia pratensis* L.;

PAR M. L. BLARINGHEM.

La plupart des auteurs qui ont décrit la pollination chez le *Salvia pratensis* L. (Sprengel, Vaucher, H. Müller, etc.) ou ont expérimenté sur ce sujet (P. Richer, 1905) ne paraissent avoir observé qu'une seule forme de fleurs pourvues d'étamines à connectifs ascendants longs, portant des demies anthères fertiles. Les descripteurs de la Flore de France (Grenier et Godron, Boreau, Lloyd, etc.) n'en parlent pas ou signalent seulement les étamines incluses. Il y a donc lieu de croire que cette forme est la plus commune, sinon la seule des nombreuses stations étudiées. Toutefois P. Knuth (*Handbuch der Blutenbiologie*, II, 1898) résume un important mémoire de A. Schulz, qui aurait observé (1890) 4 formes de fleurs, les unes grosses, les autres petites, pourvues soit de connectifs longs et à anthères fertiles, soit de connectifs courts et à anthères stériles; il y aurait deux sortes de plantes hermaphrodites et deux sortes de plantes physiologiquement femelles. D'autre part, F. Péchoutre (*Biologie florale*, 1909, p. 26) signale chez le *Salvia pratensis* et le *S. sylvestris* deux sortes de fleurs portées par le même individu, grandes ou petites, les grandes protérandres et adaptées à la pollination croisée, les petites homoganes et adaptées à l'autopollination. Or, mes observations me font classer le *Salvia pratensis parmi les espèces à fleurs trimorphes*.

⁂

Quatre groupes de plantes A, B, C, D d'une prairie du Laboratoire de Chimie végétale de Meudon (S.-et-O.), renferment en mai 1920 respectivement 82, 12, 64, 103 plantes en fleurs; sur chacune d'elles, j'ai récolté une ramification en plein épanouissement et examiné toutes les fleurs; puis, plus tard (1^{er}-5 juin), j'ai observé les fruits noués. Voici les résultats de ces observations :

1° *Variations apparentes à distance.* — Plantes très vigoureuses à 2, 3 ou 4 tiges de 40-50 centimètres, ramifiées et abondamment fleuries; quelques (1 p. 10) individus très tomenteux; 1 sur 5 à fleurs pâles, 1 sur 20 à fleurs bleues foncé et parmi eux surtout des plantes à petites fleurs (à lèvre supérieure courte, 15-18 mm.), à peine arquées et très comprimées; les autres plantes normales. Les variations sont purement individuelles, d'égale fréquence dans les 4 groupes; en aucun cas, je n'ai remarqué de grosses et de petites fleurs sur le même individu.

2° *Variations de l'androcée.* — Toutes les étamines sans exception portent une demi-anthère sur le bras ascendant du connectif, une languette étalée en forme de cuiller sur le bras descendant. Mais les longueur, épaisseur et forme du bras de levier ascendant sont très différentes : Bras *longs* (18-25 mm.) inclus dans le capuchon, en contact avec la courbure de la lèvre supérieure; — bras *courts* (3-7 mm., très rarement plus); — bras *intermédiaires* (10-20 mm.). Dans la très grande majorité des cas, l'examen d'une fleur suffit pour classer la plante entière. Parfois, surtout dans le groupe A, j'ai trouvé des individus à fleurs dont les connectifs ascendants étaient de longueur *variable*; il arrive souvent pour ces individus de trouver, dans une même fleur, un connectif ascendant long et un connectif court, ou encore un connectif normal grêle et un connectif élargi et enroulé en crosse; il rappelle la forme en cuiller des connectifs descendants, dont il ne diffère que par la présence d'une demi-anthère plus ou moins avortée.

Répartition des plantes d'après la longueur des connectifs ascendants :

Groupe :	Long.	Court.	Intermédiaire.	Variable.	Total.
A......	46	18	8	10	82
B......	6	4	2	0	12
C......	42	7	12	3	64
D......	57	21	23	2	103
Total.	151	50	45	15	261

J'ai rapproché à dessein les plantes à connectif variable des plantes à connectif intermédiaire; les individus des deux catégories offrent de nombreux termes de passage; de plus, ils donnent des pourcentages comparables de grains de pollen avortés.

3° *Variations du contenu des anthères.* — Toutes les loges portées sur les connectifs courts sont stériles et ne s'ouvrent pas; toutes les loges portées sur les connectifs longs sont fertiles et renferment un pollen jaune, abondant, où je ne trouve que 0 à 10 p. 100 de grains avortés. Au contraire, il y a de 5 à 50 p. 100 de grains de pollen avortés dans les loges à connectifs intermédiaires et souvent des loges vides, ou bourrées d'une masse grenue et visqueuse, dans la majorité des fleurs des plantes à connectifs variables. Pour cette dernière catégorie, je trouve, parfois dans la même fleur, une demi-anthère portée sur long connectif et remplie d'un pollen parfait et, à côté, une anthère vide, à contenu mucilagineux mais alors portée sur un connectif court, étalé, enroulé. *La stérilité plus ou moins complète du contenu des loges est liée manifestement*, avec parallélisme dans les gradations, *au passage des connectifs longs à des connectifs courts.*

4° *Variations de forme et de taille des stigmates.* — La longueur des styles varie avec la taille des fleurs et aussi avec la précocité ou la tardivité de la pollination; les styles des fleurs castrées et isolées dépassent, souvent de 7-10 mm., le bord de la lèvre supérieure de la corolle; les stigmates eux aussi ont une longueur et un degré d'enroulement variable avec la durée de l'attente du pollen. Ces variations physiologiques mises à part, j'ai pu noter sur les plantes épanouies en liberté, dans une longue période de beau temps et visitées par de nombreuses Abeilles et Bourdons, des différences bien marquées entre certains individus. J'ai fait mes mesures sur les fleurs à corolles caduques : certaines plantes ont les fleurs toutes pourvues de styles forts, épais, longs avec stigmates d'inégale longueur (branche redressée 2-3 mm., branche inférieure 1-1,5 mm.); d'autres, de styles grêles, assez courts, à stigmates petits, à branches de longueur presque égale (0,7 à 1,5 mm.), peu enroulées, même pour les fleurs très avancées; entre les deux types, des intermédiaires nombreux, avec plantes à stigmates variables selon les fleurs. Je les compare aux étamines des mêmes individus :

Plantes à stigmates :	Longs.	Courts.	Intermédiaires.	Total.
Étamines longues et fertiles	72	38	41	151
— courtes et stériles	19	19	12	50
— intermédiaires et variables	26	9	25	60
Total	117	66	78	261

Je n'ai pas constaté de relation évidente entre les étamines longues ou courtes et les stigmates longs ou courts, ou même les styles épais ou grêles. *Il n'y a pas de corrélation entre l'hétérostylie et l'hétérandrie*; le type *Salvia pratensis* est nettement distinct, à ce point de vue, des *Primula* et du *Lythrum Salicaria*.

5° *Variations de la fécondité.* — Les dénombrements ont été faits sur les 10 premières fleurs des grappes les plus avancées de chaque groupe d'individus. Par la couleur verte des akènes, certaines plantes se distinguent des autres, plus nombreuses, à akènes noirs, luisants; elles paraissent aussi plus fécondes et plus velues, mais de nouvelles observations sur ces corrélations sont nécessaires.

Rapports entre la fécondité et les variations de l'androcée :

		Akènes noués par fleur :					Moyenne par fleur
Plantes examinées :		0	1	2	3	4	(maximum 4).
—		—	—	—	—	—	—
Longues étamines..	23	29	13	25	33	44	2,3
Courtes — ..	7	14	9	15	21	28	3,05
Intermédiaires.....	5	13	3	5	11	21	2,6

Il y a un léger avantage pour la fécondité des fleurs à étamines courtes qui sont nécessairement soumises à la fécondation croisée. Néanmoins, les plantes à longues étamines sont autofécondables, comme je m'en suis assuré par des isolements de grappes florales (voir aussi P. Richer, *Recherches expérimentales sur la pollinisation*, 1905, p. 62) et les akènes formés sur ces plantes ont certainement une origine mixte. Le *mécanisme si particulier du transport du pollen par les insectes visiteurs des fleurs* de *Salvia pratensis n'a certainement pas l'importance* qu'on lui attribue au point de vue de la fécondité dans les traités de Botanique descriptive.

⁂

Les observations résumées ci-dessus, complétées par l'examen de fleurs des *Salvia officinalis* L.; *S. sclarea* L., et surtout *S. clandestina* L., assez commune en Anjou, me donnent la conviction qu'on assiste actuellement au morcellement d'un type en formes élémentaires, distinctes à la fois morphologiquement et physiologiquement. Les observations de P. Guérin (1918) ont établi que, dans le *S. officinalis* L., la formation du pollen des loges inférieures était comparable, dans ses traits généraux, à celle du pollen des loges portées par les branches ascendantes du connectif; des pollinations exécutées par moi avec les pollens de ces deux origines m'ont donné sensiblement plus de fruits noués avec le pollen des branches ascendantes; en somme, dans cette espèce, l'évolution relativement peu avancée de l'appareil staminal porte sur l'avortement des loges inférieures et de leur contenu. Chez le *Salvia cleistogama*,

étudié par Ascherson (d'après Péchoutre), toutes les fleurs sont fermées et fertiles. D'autre part, Hildebrand, dans une étude comparée de la fécondité dans le genre *Salvia* (1867), classe plusieurs espèces dans la série à fleurs d'un seul type.

Pour le *Salvia pratensis*, la grande extension de l'espèce permettra de trouver des lignées à types sexuels bien délimités et je serais reconnaissant aux observateurs de cette plante de m'adresser les graines provenant de colonies uniformes quant aux caractères de l'androcée et du gynécée.

Tous les faits indiquent que nous assistons à la métamorphose sexuelle du *Salvia pratensis*, peut-être en rapports plus ou moins directs avec le milieu ambiant; d'autre part, les divergences observées dans une même prairie, au même moment, entre les groupes A et D, par exemple, montrent des tendances spéciales à certaines lignées qui doivent être héréditaires. En un mot, l'origine du polymorphisme floral du *Salvia pratensis* soulève des hypothèses analogues à celles qui opposent W. Burk (1905) à K. Gœbel (1904) dans l'interprétation des causes de la cleistogamie.

J'ai donné à dessein les chiffres détaillés de mes dénombrements. Ils ne fournissent aucune indication relative à l'*hérédité du sexe*, comme l'envisagent les Mendéliens. Mais on peut admettre, comme hypothèse de travail, qu'il y a, dans le principe, des lignées hermaphrodites, des lignées femelles et des mélanges de ces lignées par fécondation croisée. Les plantes à étamines intermédiaires seraient hybrides (pollen avorté en quantité notable); les plantes à étamines variables seraient des individus en mosaïque (hérédité naudinienne). Des cultures multipliées et des expériences prolongées peuvent seules nous fixer sur la valeur de ces interprétations.

Quelques Lichens du Pas-de-Calais[1];

PAR M. LE Dr BOULY DE LESDAIN.

Pendant un séjour de quelques mois passés à Berck-Plage[2], en 1915, puis à Calais de 1916-1919, j'ai eu l'occasion d'herboriser dans les dunes du littoral, et au cours de diverses missions, de me rendre à Saint-Omer, à Hesdin, à Saint-Pol et à Houdain, où j'ai recueilli un certain nombre de Lichens. Je vais indiquer les espèces les plus intéressantes que j'ai trouvées dans ces diverses localités; deux d'entre elles : *Biatorella pinicola* et *Verrucaria Lorrain-Smithii*, sont nouvelles pour la France.

Ramalina evernioides Nyl. — CC. sur les arbres le long des routes, Calais, Saint-Omer, Boulogne, plus rarement sur les vieux bois. Très rare dans les dunes, et seulement dans les endroits très abrités : à Calais sur une vieille clôture, et à Berck dans un buisson de *Lycium barbarum*. J'ai recueilli aussi ce *Ramalina* dans les environs d'Abbeville (Somme), où il est commun.

— f. **monophylla** Cromb. — Boulogne : sur un Platane.

R. farinacea (L.) Ach. — C. partout; recueilli fertile sur les Peupliers, le long de la route de Calais à Saint-Omer.

— nov. var. **reagens** B. de Lesd. — Calais : route de Saint-Omer, sur un Peuplier. Médulle et sorédies K + J, et de suite rouge vif. Dans le supplément de mes *Lichens des environs de Dunkerque*, p. 63, j'avais déjà signalé cette espèce sans la nommer; sur ces échantillons, la potasse produisait une coloration jaunâtre passant lentement au rouge ferrugineux.

---

[1] Bibliographie. — BOULAY, *Revision de la Flore des départements du Nord de la France*, 3e fascicule (1879). — GÉNEAU DE LAMARLIÈRE, *Note sur la Flore maritime du Cap Gris-Nez*, in Rev. Gén. Botanique, tome XII (1906). Le même auteur a de plus publié, dans la Feuille des Jeunes Naturalistes, diverses Notes sur la flore cryptogamique du Pas-de-Calais. — BOULY DE LESDAIN, *Notes Lichénolog.*, No VI : Arthopyrenia littoralis *in* Bull. Soc. bot. de France, 1906.

[2] Les Lichens, recueillis sur les vieux bois dans les dunes de Berck-Plage, feront l'objet d'une Notice spéciale.

A Saint-Omer, sur un Orme, dans le jardin public, j'ai trouvé un *R. farinacea* greffé sur un *R. calicaris*. Un pied unique, haut de quelques millimètres, se bifurquait en deux rameaux, l'un, plus petit, représentait le *R. farinacea*, l'autre le *R. calicaris*. Cette anomalie est due très probablement à la soudure des deux thalles dont les spores se sont accolées en germant. Je crois que les cas d'hybridité signalés chez certaines espèces de *Ramalina*[1] n'ont pas d'autre origine. La soudure de deux rameaux d'espèces différentes doit se réaliser parfois, car je l'ai observée entre podétions (de même espèce) chez certains *Cladonia*.

R. pollinaria Ach. — Parc du château de Ramecourt, près Saint-Pol : sur un Peuplier.

Evernia prunastri Ach. — CC. partout.

— **f. cærulescens** Harmand. — Dunes de Calais : sur *Hippophae*.

Platysma diffusum Nyl. — Houdain : sur un Pin.

Parmelia caperata Ach. — C. partout; AC. dans les dunes de Calais à la base des arbres, plus rarement sur les vieux bois.

— **f. subglauca** (Nyl.) Harmand. — Calais : route de Saint-Omer, sur les Peupliers, dans les dunes sur *Populus alba* et sur les vieilles clôtures. Saint-Omer : sur les Peupliers. Houdain : sur un Chêne.

P. trichotera Hue. — C. partout.

---

[1] Hue (Abbé), *Les Ramalina à Richardmesnil*, p. 14, signale des hybrides entre les *R. fastigiata* et *fraxinea*, auxquels M. le Dr Lettau, « *Beitr. Lichenog.* Thuringen I Nacht., p. 161 », donne le nom de *R. baltica*. Nylander, *Recog. Monog. Ramalinarum*, in Bull. Soc. Linn. Normandie, p. 137, exprime ainsi son opinion au sujet des *R. calicaris* et *fastigiata* : « formæ hae ambæ, aliæ que cohabitantes sæpe hybridos proferant formas intercedentes, quarum determinatio aliquando nonnihil incerta manet ». Voir aussi à ce sujet la Note de l'abbé Harmand, *Lichens de France*, p. 410. M. Kajanus, *Morphologische Flechtenstudien*, ne voit dans le *R. fastigiata-fraxinea* Hue qu'un cas de dimorphisme.

P. trichotera Hue f. **microphylla** B. de Lesd. — Calais, route de Saint-Omer, sur un Orme.

— f. **ciliata** DC. — Calais, dunes : sur un morceau de cuir.

P. revoluta var. **minor** Harmand. — Saint-Pol, bois Saint-Michel, sur un Frêne. Houdain, sur un Pin. Forêt d'Hesdin, sur les Frênes et sur les Hêtres.

P. sulcata Tayl. — CC. partout.

— var **pruinosa** Harmand. — Calais, route de Saint-Omer, sur Peuplier. Sangatte, sur une vieille clôture. Thalle entièrement lisse, rarement légèrement sorédié par places, à lobes étroits, très adhérents au substratum. Dans cette forme un peu spéciale, la médulle de presque tous les exemplaires que j'ai récoltés présentait une teinte saumonée.

P. soredians Nyl. — Coulogne, près Calais, sur une vieille clôture, RR.

P. fuliginosa (Fr.) Nyl. — Forêt d'Hesdin, sur un Cerisier. Houdain, sur un Chêne.

P. exasperata D. N. — Hesdin, sur un Orme

Candelaria concolor (Dicks.) Arn. — C. partout, sauf dans les dunes; très fertile sur les Ormes de la route de Guines à la forêt.

— f. **chlorina** Harmand. — Hesdin, base d'un Hêtre.

Xanthoria lychnea (Ach.) Th. Fr. — C. sur les Ormes dans le parc du château de Ramecourt.

— f. **perfusa** Nyl. — C. sur les murs en torchis; également abondant dans la Somme, sur le même substratum.

Physcia farrea Ach. — AC. partout, sauf dans les dunes.

— f. **pityrea** Ach. — CC. partout, sur les arbres le long des routes et sur les vieux murs; R. dans les dunes. Très répandu également dans les départements de l'Oise et de la Somme.

P. ascendens f. **subbreviata** (Nyl.) B. de Lesd. — Calais : route de Saint-Omer, sur un Peuplier; dunes, sur *Populus alba*.

Physcia astroidea (Clem.) Nyl. — CC. partout, plus rare dans les dunes, assez rarement fertile. Très commun également dans les départements de l'Oise et de la Somme.

Lobaria pulmonacea (L.) Nyl. — Forêt d'Hesdin, sur un Chêne, RR.

Peltigera spuria (Ach.) DC. — Bois de Ruminghem.

Placodium murorum (Ach.) DC. — AC. partout.

— var. **pulvinatum** (Mass.). — Calais, dunes, sur un mur. Sangatte, sur une vieille clôture et sur un caillou.

P. decipiens (Arn.) Malbr. — Calais, balustrade du mur de soutènement du jardin Richelieu, dunes, sur un mur.

C. vitellinula (Nyl.) Oliv. — AC. sur les arbrissaux dans les dunes de Calais, plus commun dans les dunes de Berck.

C. incrustans (Ach.) Décuillé. — Calais, sur un mur dans les dunes.

C. epixantha (Ach.) Olivier. — AC. sur les petites pierres dans les dunes.

Gyalolechia lactea (Mass.) Arn. — CC. dans les dunes, sur les petites pierres et les vieilles coquilles.

Rhinodina exigua (Ach.) Arn. — CC. partout sur les pierres, sur les murs, sur les arbres et sur les vieux bois; particulièrement abondant dans les dunes.

— f. **demissa** (Flk.) Th. Er. — Calais, dunes, sur une pierre.

— var. **erysiboides** B. de Lesd. — Berck, dunes, sur un œuf desséché de Raie. Thalle formé de petites granulations cendrées, dispersées. Apothécies brun rougeâtre, à bord entier, grisâtre, d'abord planes, puis convexes à bord peu distinct. Epith. brun, théc. et hypoth. incolores, paraphyses libres, articulées, à tête brune; spores brunes, uniseptées, droites ou un peu courbes, longues de 16-18 sur 8-9 γ.

Squamaria saxicola (Pollich) Nyl. — Calais, dunes, sur une petite pierre siliceuse.

Lecanora galactina Ach. — CC. partout sur les pierres et sur es murs, surtout au voisinage de la mer. C. sur les murs en torchis.

Lecanora galactina Ach. f. **ligniaria** Nyl. — Sangatte, sur une vieille clôture. Berck, dunes, à la base des pieux dans les prairies inondées l'hiver; apothécies couvertes parfois d'une pruine bleuâtre.

— f. **deminuta** (Stenh.) Arn. — Calais, sur les murs dans les fossés de la citadelle.

— var. **dissipata** (Nyl.) B. de Lesd. — Boulogne, CC. par places sur les murs le long des sentiers au bord de la falaise. Hypothalle noirâtre bien développé. Epith. jaunâtre granuleux, théc. et hypoth. incolores, paraphyses très cohérentes.

— var. **effigurascens** (Nyl.) Boistel. — Calais, digues au bord de la mer.

L. umbrina (Ehrh.) Mass. — CC. partout, principalement dans les dunes, sur les pierres, les arbres et les vieux bois.

— f. **gregata** Harmand. — Calais, dunes, sur un pieu.

— var. **marina** (Th. Fr.) Harmand. — Calais, sur les planches d'un vieux bateau au bord du bassin des chasses; dunes, sur des poteaux télégraphiques.

— var. **nigrescens** (Th. Fr.) Harmand. — Calais, sur les planches d'un vieux bateau au bord du bassin des chasses.

L. sambuci (Pers.) Nyl. — Berck, dunes, branches mortes de *Sambucus nigra*.

L. varia (Ehrh.) Ach. — Houdain, sur un pieu.

L. expallens (Pers.) Ach. — C. dans les dunes de Calais et de Berck, sur les vieux bois, parfois fertile. Houdain, très fertile sur vieux bois.

L. symmictera Nyl. — C. sur les vieilles clôtures, principalement dans les dunes.

L. effusa (Pers.) Ach. — CC. sur les vieux bois dans les dunes.

— nov. f. ***lobata*** B. de Lesd. — Berck : dunes, sur un pieu.

Thalle cendré, granuleux, peu développé. Apothécies très nombreuses, brun rougeâtre, nues, atteignant jusqu'à 1 mm. de diamètre, lobulées, à bord persistant, un peu flexueux, dépassant le disque qui reste toujours plan. Epith. légèrement bruni, granuleux, théc. et hypoth. incolores; spores avortées. Cette forme se rapproche de la f. *rugosa* B. de Lesd. (*Rech. Lich. environs de Dunkerque, Suppl.*, p. 16), qui en diffère par ses apothécies à bord subcrénelé, plus épais et non lobé.

Lecanora submetaboliza B. de Lesd. — C. dans les dunes de Calais et de Berck, sur les vieux bois.

L. atra (Huds.) Ach. — Calais : dunes, sur un caillou.

Myriospora Heppii (Krb.) Næg. — AC. dans les dunes de Calais et de Berck, sur les petites pierres calcaires, très rarement sur les silex.

— **f. lignicola.** — Calais. CC. sur les planches d'un vieux pont dans les fossés des fortifications.

Lecania erysibe (Ach.) Th. Fr. — C. partout sur les murs. CC. dans la région maritime, sur les murs et sur les petites pierres dans les dunes. Thalle cendré ou cendré verdâtre, légèrement aréolé-rimeux, plus ou moins granuleux par places ou entièrement granuleux, à granulations dispersées ou réunies en petits amas séparés par des fentes plus ou moins profondes. Apothécies variant du brun rougeâtre au brun roux; spores 1-sept. longues de 12 à 16 sur 6 μ. Spermogonies toujours très abondantes; spermaties courbes, longues de 12-18 sur 0,9 μ. Sur les pierres calcaires de la digue (à Calais) dans les parties non atteintes par les vagues; quelques exemplaires présentent un hypothalle blanchâtre et fimbrié.

— var. **Rabenhorstii** (Hepp) Nyl. — Beaucoup d'exemplaires tendent vers cette variété que j'ai recueillie à Calais, sur le mur qui entoure la batterie d'expériences au bord de la mer. L'influence de l'humidité, des acariens et des insectes est ici bien visible. A la base du mur, dans les endroits où les graminées maintiennent toujours un peu d'humidité, les acariens sont très nombreux et le thalle cendré verdâtre, assez épais, est formé de nombreuses granulations réunies en petits amas le plus souvent contigus. Sur la partie du mur exposée au soleil, le thalle cendré, mince, est formé de petites granulations contiguës ou dispersées, et les apothécies sont plus petites.

L. actæa var. **violacea** B. de Lesd. — Calais, pierres calcaires de la digue, RR.

L. cyrtella var. **nigrescens** B. de Lesd. — Calais, dunes; sur une vieille souche de *Salix alba*. Apothécies noirâtres, spores 1-3-sept. droites ou un peu courbes, longues de 18-21 sur 6 μ.

Pertusaria velata. Nyl. — Forêt d'Hesdin, sur un Chêne.

Phlyctis argena Kbr. — Forêt d'Hesdin, sur un Frêne, fertile.

Lecidea quernea (Dicks.) Ach. — CC. dans les bois et dans les forêts, assez souvent fertile; recueilli fructifié dans la forêt d'Hesdin, sur Chêne, Hêtre et Cerisier.

L. fuscorubens Nyl. — Calais, dunes, sur des pierres calcaires. Saint-Pol, sur un mur.

Microphiale diluta (Pers.) A. Zahlb. — Forêt de Clairemarais, base d'un Pin.

Pachyphiale carneola (Ach.) Arn. — Forêt de Guînes, sur un Chêne.

Catillaria prasiniza (Nyl.) B. de Lesd. — Calais, dans un Saule creux. Forêt de Guînes, sur un Chêne.

C. grossa (Pers.) Blomb. — Forêt de Guînes, sur *Acer campestre*.

Bilimbia spododes (Nyl.) B. de Lesd. — CC. dans les dunes de Calais et de Berck, sur les vieilles clôtures, les troncs morts d'*Hippophae* et sur les Pins.

B. sabuletorum (Flk.) Br. et Rostr. — C. dans les dunes de Calais et de Berck.

B. Nitschkeana Lahm. — Calais, dunes, sur *Hippophae*. Spores droites ou un peu courbes, 1-3-sept. rarement simples, longues de 12-20 sur 3 μ.

B. Nægelii (Hepp) Anzi. — Houdain, sur un Frêne.

Bacidia endoleuca (Nyl.) Kick. — Forêts de Desvres et de Clairemarais, sur les Chênes.

B. arceutina f. **effusa** (Sm.) Olivier. — Houdain, sur un Frêne.

Bacidia inundata (Fr.) Th. Fr. — AC. sur les petites pierres dans les dunes de Calais et de Berck.

B. Friesiana (Hepp) Krb. — Calais, dunes, base d'un Peuplier. Houdain, sur un Frêne.

B. muscorum (Sw.) Arn. — Dunes de Calais et de Berck.

B. umbrina (Ach.) Br. et Rostr. — Sangatte, sur une vieille clôture.

Blastenia citrina f. erosa B. de Lesd. — C. dans les dunes de Calais et de Berck sur les petites pierres et principalement sur les morceaux de cuir.

— var. **maritima** B. de Lesd. — Calais, pierres de la berge du chenal.

B. aurantiaca (Lightf.) — Forêt de Desvres, sur un Frêne, RR. Je n'ai pas trouvé le *B. ferruginea* qui doit être également très rare dans le département.

Biatorella improvisa (Nyl.) Almq. — Berck, dunes, sur les vieilles clôtures.

B. pinicola (Mass.) Th. Fr. — Berck, dunes, sur un pieu. Thalle grisâtre, presque nul. Apothécies brun rougeâtre, très petites de 0,1-0,15 millimètres de diamètre, planes au début, puis légèrement convexes, souvent un peu allongées dans la direction des fibres du bois. Epith. légèrement fuligineux, théc. et hypoth. incolores, paraphyses peu cohérentes, grêles, simples ou ramifiées, ni articulées ni renflées au sommet : thèques, claviformes, ventrues, spores très nombreuses, globuleuses, 3-4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Diplotomma epipolium var. ambiguum (Ach.) Th. Fr. — Berck, dunes, sur les tuiles d'un toit. Calais, dunes, sur un morceau de cuir.

Graphina platycarpa (Eschw.) A. Zahlb. (*Graphis sophistica* Nyl.) — Forêt de Desvres et bois de Ruminghen, sur les Chênes.

G. anguina f. flexuosa (Leight.). — Forêt de Guînes, sur les Chênes.

— f. **radiata** (Leight.). — Forêt d'Hesdin, sur les Hêtres.

Chiodecton (Enterographa) crassum (Duby) A. Zahlb. — CC. dans les bois et dans les forêts, très abondant principalement dans la forêt d'Hesdin où il couvre souvent une grande partie de la base des Hêtres. Se rencontre aussi sur les Frênes et les Sycomores, plus rarement sur les Ormes. Dans les prairies aux environs de Boulogne. Assez variable dans sa coloration : cendré blanchâtre, cendré verdâtre, cendré brunâtre.

— nov. f. ***rufescens*** B. de Lesd. — Forêt d'Hesdin, sur un Frêne. Thalle roux pâle.

Opegrapha Chevallieri (Leight.). — Calais, dunes, sur le mur d'une maison, Fort Nieulay, C. sur les murs dans les fossés.

O. betulina Sm. — Berck, dunes, sur les pieux dans les fossés.

Arthonia gregaria (Weig.) Krb. — CC. dans les bois et dans les forêts. CC. aussi dans la Somme et dans l'Oise.

Allarthonia lapidicola (Tayl.) A. Zahlb. — Houdain, C. sur les silex. Thalle cendré noirâtre ou noirâtre. Apothécies très nombreuses. Epith. olivâtre, théc. incolore, hypoth. brun, paraphyses indistinctes, thèques ventrues, spores 8-nées, 1-sept., longues de 12-16 sur 5-6 μ. Spermaties droites, parfois légèrement courbes, longues de 5-6 sur 0,9 μ.

— nov. var. ***macrocarpa*** B. de Lesd. — Houdain, sur les silex.

Thalle cendré noirâtre, un peu épais par places où il est alors finement fendillé-ariolé. Apothécies noires, atteignant jusqu'à 0,8 millimètres de diamètre, d'abord planes, puis souvent convexes. Epith. brun, théc. incolore, hypoth. brun. Spores (souvent avortées) longues de 12 sur 5-6 μ. Spermaties droites, longues de 6 sur 0,9 μ.

Verrucaria macrostoma Duf. — CC. sur les briques et sur le mortier des murs le long du littoral. Calais, dunes, sur les morceaux de briques et de calcaire, sur le sable.

V. viridula Ach. — Houdain, sur les briques d'un ponceau.

V. glaucina Ach. — Boulogne, mortier d'un mur.

V. polysticta Borr. — C. sur les murs à Calais et à Boulogne.

Verrucaria maura Whlnb. — CC. le long du littoral sur les rochers recouverts à marée haute, du Gris-Nez à Boulogne.

V. microspora Nyl. — Calais, digue contre jetée Est, recouverte par la mer à marée haute, sur les valves des Balanes, RR. Thalle noir foncé, très mince, continu. Apothécies noir foncé, hémisphériques, parfois légèrement déprimées, recouvertes à la base par le thalle. Paraphyses nulles, thèques ventrues, spores 8-nées, hyalines, simples, ellipsoïdes, longues de 9-11, rarement 14 sur 5,5-6 µ.

V. Lorrain-Smithii Knowles, *The maritime and marine Lichens of Howth*, p. 138. — Calais, pierres calcaires de la digue, contre jetée Est, recouverte par la mer à marée haute, RR.

Thalle noir ou noir verdâtre, très mince, continu, formant sur la pierre des petites taches diffuses. Apothécies noires, brillantes, hémisphériques, très petites, de 0,1-0,15 mm. de diamètre, à pore très petit. Paraphyses nulles; spores 8-nées, simples, incolores, droites ou très légèrement courbes, longues de 16-20 sur 3,5-4 µ. Gélat. hym. I + vineux. Mes échantillons sont identiques à ceux que j'ai reçus de Mme M. C. Knowles.

Ce *Verrucaria* ressemble beaucoup au *V. Sandstedei* B. de Lesd., *Notes Lichénolog.*, n° VI, découvert par M. Sandstede à Helgoland, sur des briques couvertes de Balanes. Dans celui-ci les apothécies sont un peu plus grandes, non brillantes et souvent confluentes; les spores droites ou légèrement courbes, sont longues de 16-21 sur 3-3,5 µ. Le *V. Lorrain-Smithii* n'en est très probablement qu'une variété.

V. integra var. **obductilis** Nyl. — Calais et Berck, sur des morceaux de craie dans les dunes.

V. papillosa var. **thalassina** A. Zahlb. — Calais, dunes, sur vieilles coquilles de *Cardium edule*.

Amphoridium mortarii (Arn.) Flagey. — Calais, C. sur les briques et sur le mortier des murs dans les fossés de la citadelle et dans ceux du fort Nieulay. Boulogne, sur un mur.

Arthopyrenia consequens (Nyl.) Oliv. — CC. le long du littoral sur les Balanes. Calais, sur les pierres calcaires, du chenal et de la digue contre la jetée Est

A. littoralis (Leight.) B. de Lesd., *Notes Lich.*, VI, *in* Bull. Soc. bot. Fr., 1906. — Wimereux, sur un rocher calcaire en compagnie de Patelles et de Balanes, ces dernières avec *A. consequens*. Leg. Prof. J. Massart.

A. halodytes (Nyl.) Oliv. — Calais, CC. sur pierres calcaires recouvertes par la mer à marée haute. Boulogne, même station.

— **f. fusca** B. de Lesd. Calais, même station.

Sagedia chlorotica (Ach.) Arn. — Houdain, sur silex. Thalle noirâtre ou cendré noirâtre, mince, granulé ou finement fendillé, aréolé par places. Spores 3-sept., longues de 19-21 sur 6-6,5 μ.

— **f. carpinea** (Ach.) Harmand. — C. un peut partout.

Segestria leptalea (Dur. et Montg.). — Forêt d'Hesdin, sur un Hêtre, RR. Thalle brunâtre, très mince, continu. Paraphyses grêles, libres, ramifiées. Spores 8-nées, 3-sept., longues de 16-18 sur 3,5-4 μ.

Thelidium calcivorum (Nyl.) B. de Lesd. — Calais, C. sur les blocs de craie au bord de la (Flaque à Grelettes).

Pyrenula nitida (Schrad.) Ach. — C. dans les forêts.

— **f. sqamata** Malbr. — Forêt d'Hesdin, sur un Hêtre.

P. nitidella (Flk.) Müll. Arg. — CC. dans les forêts et souvent dans les plaines.

Polyblastia Vouauxii B. de Lesd. — Dunes de Calais et de Berck, sur du cuir.

Thelocarpon olivaceum B. de Lesd. — Berck, dunes, sur un morceau de cuir.

Leptogium Schraderi (Bernh.) Nyl. — C. dans les dunes de Calais et de Berck, souvent fertile.

L. subtile (Schrad.) Nyl. — Houdain, sur les petites pierres calcaires.

L. microscopicum (Nyl.). — Houdain, C. sur les petites pierres calcaires. Thalle I —, brun roux, très petit, à lobes dressés, ramifiés, très denses. Apothécies très petites, un peu plus pâles que le thalle, concaves, à bord concolore. Epith. légèrement bruni, théc. et hypoth. incolores. Spores 8-nées, murales, longues de 18-27 sur 12-16 μ. Gélat. hym. I + bleu persistant.

Lichens recueillis dans les Dunes de Calais (C) et de Berck-Plage (B) sur des substratum peu usités :

Fer. — *Xanthoria parietina* (C et B), *Caloplaca pyracea* (C), *Lecanora umbrina* (C et B), *Rhinodina exigua* (C), *Blastenia citrina* (C), *Bacidia inundata* (B). — Sur une barre de fer dans les fossés du fort Nieulay : *Placodium murorum*, *Caloplaca epixantha*, *Lecanora galactina*, *Aspicilia calcaria*.

Os. — *Xanthoria parietina* (B), *Physcia ascendens* f. *tenella* (B), *Caloplaca vitellinula* (B), *Lecanora umbrina* (C et B), *Lecania cyrtella* (B), *Rhinodina exigua* (C et B), *Blastenia cerina* (B), *B. citrina* et f. *erosa* (B et C).

Vieilles coquilles de Cardium edule. — Dunes de Calais : *Gyalolechia lactea*, *Lecanora umbrina*, *L. galactina*, *L. dispersa*, *Sarcogyne pruinosa*, *Verrucaria papillosa* var. *thalassina*, *V. nigrescens*.

Liège. — Morceaux de bouchons et de flotteurs : *Cl. pyxidata* (C), *Parmelia sulcata* (C), *P. subaurifera* (C et B), *Xanthoria parietina* (C et B), *Caloplaca vitellinula* (B), *Lecidea parasema* (C), *Blastenia cerina* (B), *Buellia punctiformis* (C).

Linoléum. — *Xanthoria parietina* (B et C), *Physcia obscura* (B), *Ph. ascendens* f. *tenella* (C et B), *Caloplaca pyracea* (C), *C. vitellinula* (B), *Lecanora umbrina* (C et B), *Lecania cyrtella* (B), *Rhinodina exigua* (B et C).

Cuir. — *Cladonia fimbriata* var. *tubæformis* (B), *C. furcata* (B), *Ramalina fastigiata* (C), *Parmelia trichotera* (C), *P. sulcata* (C), *P. subaurifera* (C et B), *Xanthoria parietina* (C et B), *Physcia obscura* (C et B), *Ph. adglutinata* (C), *Ph. ascendens* f. *tenella* (C et B), *Caloplaca epixantha* (C), *C. vitellina* (C), *Lecanora expallens* (B), *L. umbrina* (C et B), *L. campestris* (C), *Rhinodina exigua* (C et B), *Lecidea parasema* f. *atrorubens* et var. *Laureri* (C), *Catillaria melanobola* (C), *Buellia punctiformis* (C), *Bacidia inundata* (C et B), *B. muscorum* (C et B), *Diplotomma epipolium* var. *ambiguum* (C), *Diploicia canescens* (C), *Verrucaria papillosa* (C), *Polyblastia Vouauxii* (C et B), *Thelocarpon olivaceum* (B).

Carton bitumé. — Recouvrant le toit des cabanes : *Xanthoria parietina* (C et B), *Physcia ascendens* f. *tenella* (C et B), *Ph. obscura* (B), *Placodium decipiens* (C), *Caloplaca pyracea*, *Lecanora dispersa*, *L. galactina*, *L. umbrina* (C et B), *Rhinodina exigua* (C et B), *Blastenia citrina* (C).

Carton. — *Blastenia citrina* (B), *Bacidia inundata* (B).

Feutre. — *Lecanora umbrina* (B), *Rhinodina exigua* (B), *Blastenia citrina* (B).

Drap. — *Cladonia pyxidata* var. *neglecta* (B), *C. furcata* (B).

Corde. — *Xanthoria parietina* (B), *Physcia ascendens* f. *tenella* (B).

Nids de chenilles dans les Hippophae. — *Lecanora umbrina* (B).

Œuf desséché de Raie. — *Xanthoria parietina* (B), *Physcia ascendens* f. *tenella* (B), *Lecanora umbrina* (B), *Rhinodina exigua* var. *erysiboides* (B).

Bouse desséchée de vache. — *Cladonia pyxidata* var. *neglecta* (B), *C. furcata* (B), *Lecanora umbrina* (B).

M. le Secrétaire général donne de vive voix un compte rendu du Congrès des Sociétés savantes qui vient de se tenir à Strasbourg.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

La Nuova Notarisia. Directeur G.-B. de Toni.

Séries XXV, 1914.

Mazza (A.), *Saggio di Algologia oceanica* (contin.).

Halymenia (*Halym. hakalauensis* Tild. sp. nov.), *Grateloupia*, *Pachymenia*, *Æodes*, *Cyrtymenia*, *Corynomorpha*, *Prionitis*.

Petkoff (A.), *Les Characées de Bulgarie*.

Dix espèces appartenant aux genres *Chara*, *Nitella* et *Tolypella*. Le *Chara fœtida* est représenté par 9 formes, le *Ch. gymnophylla* par 5 f., le *Ch. coronata* par 4 f., le *Ch. crinita* par 3 f. Quelques formes nouvelles sont décrites par l'auteur : *Ch. gymnophylla* f. *polymorpha*, f. *Neiceffii*, *Ch. fœtida* f. *thermalis*, f. *thracia*, f, *euxinopontica*, f. *bulgarica*. Il faut noter en sus le *Ch. gymnophylla* var. *Velenovskyi* récemment décrit par M. Vilhelm (Hedwigia LIII).

De Toni (G.-B.), *In memoria di Paolo Petit*.

De Toni (G.-B.). *Rivista paleofitologita*.

Séries XXVI, 1915.

Mazza (A.), *Saggio di Algologia oceanica* (contin.)

Polyopes, *Codiophyllum*, *Carpopeltis*, *Cryptonemia*, *Thamnoclonium* (*Th. Tissotii* Weber van Bosse sp. nov.), *Blastophye*, *Dumontia*, *Cryptosiphonia*, *Dudresnaya*, *Dasyphlœa*, *Pikea*, *Farlowia*, *Andersoniella*, *Baylesia*.

Forti (A.), *Nofizie biographice di Alberto Grunow*.

Zanfrognini (C.), *Interno la* Caloplaca citrina *e la sua autonomia rispetto agli leprosi di altri Licheni*.

Séries XXVII, 1916.

Mazza (A.), *Saggio di Algologia oceanica* (contin.).

Weeksia, *Dilsea Constantinea*, *Calosiphonia*, *Platoma*, *Schizymenia*, *Halarachnion*, *Furcellaria*, *Nemastoma*, *Polyides*, *Ochtodes*, *Chondrococcus*, *Rhodopeltis*, *Petrocelis*, *Cruoria*, *Cruoriopsis*, *Cruoriella*, *Peyssonnelia* (n. subgen. *Ethelia* avec *P. biradiata* n. sp.), *Hæmatocelis*, *Rhododermis*.

De Toni (G.-B.), *Alcune considerazioni sulla Flora marina.* (Mémoire qui devait être lu à la réunion de la Société italienne pour l'avancement des Sciences, à Bari, en octobre 1914.)

P. Hariot.

EVRARD (Francis). — **Les faciès végétaux du Gâtinais français et leurs rapports avec ceux du Bassin de Paris dans la région de Fontainebleau.** — Thèse de Doctorat ès sciences Paris. — Coulommiers, Impr. Brodard, 1915, 114 pages, 1 carte.

L'auteur s'est proposé, dans ce travail, de faire connaître les caractères phytogéographiques d'une région particulièrement intéressante par la nature complexe de sa flore et de préciser les rapports de cette région avec celles qui l'avoisinent.

Un premier aperçu de la diversité des associations végétales du Gâtinais nous est donné par trois itinéraires, qui permettent de remarquer immédiatement le mélange souvent étroit des espèces dites silicicoles et calcicoles et de restreindre un peu l'importance de cette question, à laquelle on s'est souvent trop exclusivement attaché. Cette vue d'ensemble donne également à l'auteur l'occasion de compléter nos connaissances sur la répartition de plusieurs plantes intéressantes, quelques-unes même nouvelles pour la région ou en voie d'extension.

Les différentes stations de la forêt de Fontainebleau et de sa bordure immédiate sont ensuite passées en revue de façon détaillée : 1° Hautes plaines et plattières, occupées généralement par de belles futaies à flore assez banale, plus riche cependant quand le calcaire prédomine; cette banalité s'étend même aux mares de cette région; — 2° Monts et buttes, à flore particulièrement riche en espèces spéciales, grâce à l'existence de stations sèches et bien exposées; — 3° Chaînes gréseuses : tantôt le plateau est resté plus ou moins continu et supporte des mares tourbeuses à flore très caractéristique, tantôt il s'est désagrégé en gros rochers surmontant des éboulis et des sables et présente également une flore assez particulière; — 4° Basses plaines formées de sables meubles où s'observent des variations considérables suivant la dégradation forestière et la teneur en calcaire, mais sans espèces bien caractéristiques; les rudérales s'y introduisent parfois abondamment; — 5° Plaines reboisées et régions de bordure : les premières sont caractérisées par les résineux et les saprophytes d'introduction récente; les secondes sont souvent occupées par des futaies à flore assez banale, mais avec d'assez grandes variations suivant les conditions locales; — 6° Vallée de la Seine : prairies et marais avec leurs hygrophiles habituelles.

L'auteur étudie ensuite les variations qui s'observent en passant du Gâtinais aux régions naturelles voisines.

Par la vallée du Loing s'établit un double raccord avec les vallées de l'Est d'une part, avec la Sologne d'autre part par l'intermédiaire du Gâtinais orléanais; quelques espèces de cette vallée, venant la plupart du Centre, atteignent à peine Fontainebleau, mais la Sologne se rattache nettement au Gâtinais par une flore à caractère occidental marqué.

La Puisaye forme une région froide et humide, où un grand nombre d'espèces occidentales atteignent leur dernière limite. Dans le Sénonais au contraire, la craie, se dégageant progressivement, établit le passage aux plaines de Champagne, tandis que les vallées profondes et froides donnent asile à des espèces du Nord et de l'Est; la flore de Fontainebleau, malgré l'existence de lambeaux gréseux, a presque complètement disparu. Il en est de même en Champagne, où la craie à flore très pauvre porte des lambeaux tertiaires boisés à flore plus riche.

Le Montois et la Brie établissent la transition avec la flore du Nord et de l'Est; ce rapport avec l'Est est surtout sensible dans la large vallée tourbeuse de la Seine. Les traînées de dépôts de Fontainebleau en bordure de la Brie, de Melun jusqu'à Sénart, permettent à un certain nombre d'espèces du Centre d'arriver très près de Paris; on y retrouve en outre comme à Fontainebleau des plantes occidentales à leur limite orientale.

Le Hurepoix forme le passage entre le Gâtinais français et le Mantois; sa bordure méridionale, très riche, présente des colonies remarquables d'espèces du Centre; par contre, l'orientation et l'humidité de ses vallées dans la partie Nord-Ouest le rattachent nettement à la flore de Rambouillet.

La Haute Beauce a un caractère floristique assez obscur, à cause notamment du déboisement presque complet du plateau dont les cultures offrent un grand nombre de types méridionaux, alors que les vallées tourbeuses permettent l'extension de quelques espèces septentrionales; les environs de Pithiviers présentent quelques espèces des coteaux jurassiques de l'Est, tandis que dans la partie Nord de la Beauce, les grès et sables forment une transition avec Dourdan et Rambouillet.

Le Gâtinais français est en somme caractérisé par la réunion d'un certain nombre de faciès, dont les plus importants sont : faciès de mares tourbeuses, faciès de coteaux siliceux, faciès de coteaux calcaires au niveau du calcaire d'Étampes, faciès de plaines sableuses, faciès de coteaux calcaires en bordure des vallées, faciès de tourbières de vallées;

ils correspondent à des stations bien définies et sont soumis à de véritables transgressions et régressions suivant les moindres variations de la station qu'il convient de définir plus largement que ne l'a fait Contejean.

Géographiquement, le Gâtinais français se raccorde insensiblement au Nord à la Brie et au Hurepoix, au Sud aux gâtines de la vallée de la Loire par l'intermédiaire de la vallée du Loing; il est plus isolé à l'Est et à l'Ouest, à cause de l'interposition de régions de grande culture; on retrouve cependant dans sa flore un certain nombre d'espèces de l'Est, de façon disjointe, du reste; d'autre part, les grès, leurs mares et leurs éboulis siliceux accusent des liens étroits avec la flore occidentale.

H. C.

NOUVELLES

— En raison de la crise des loyers, M. Giraudias, demeurant à Paris, XIVᵉ, rue Leneveux, nº 7, désire se défaire de son herbier (60000 parts environ) soit gratuitement au profit d'un établissement public ou privé pouvant en assurer la conservation, soit autrement. Lui écrire.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

SÉANCE DU 8 OCTOBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. BOIS.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de deux de nos confrères : MM. de Kersers et Burnat.

Depuis la mort de Em. Boudier, le dernier des fondateurs de la Société, M. Burnat était le doyen de nos membres et par l'âge et par la date de son admission dans notre Société, à laquelle il a donné tant de preuves de l'intérêt qu'il lui portait. Une notice nécrologique sera ultérieurement publiée sur notre éminent confrère par M. John Briquet.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

MM. Gattefossé, de Puymaly, Debaire et Heim, récemment admis, ont adressé des lettres de remerciements à la Société.

M. le Secrétaire général donne un compte rendu sommaire de la session extraordinaire tenue en juillet dernier par la Société en Savoie. Il annonce qu'un projet de session au Maroc en 1921 est à l'étude.

M. Souèges fait la communication suivante :

Développement de l'embryon chez le *Chenopodium Bonus-Henricus* L.;

PAR M. R. SOUÈGES.

Mes précédentes investigations sur l'embryogénie des Polygonacées[1] m'ont conduit à des résultats dont l'intérêt ne pouvait réellement être déterminé qu'en recherchant dans quelle mesure ils pouvaient s'étendre aux familles voisines. Parmi celles-ci, les Chénopodiacées ont tout de suite fixé l'attention parce qu'elles n'ont encore été l'objet d'aucune observation embryogénétique, et qu'elles possèdent, en outre, avec les Polygonacées, un certain nombre de caractères communs, tels que l'apétalie de la fleur, la présence d'un seul ovule à placentation basilaire, qui permettaient de présumer qu'on ne rencontrerait pas de trop grandes divergences dans les processus du développement embryonnaire.

---

[1] Voir ce Bulletin, LXVI, p. 168, 1919.

Il est vrai que par certains autres caractères, tels que la courbure de l'embryon et l'absence d'albumen vrai, les Chénopodiacées se séparent de la plupart des autres familles apétales et se rapprochent, par contre, des familles possédant un calice et une corolle bien distincts. Ceux qui considèrent l'absence de corolle comme un caractère primordial sont naturellement amenés à placer les Chénopodiacées dans le groupe des Monochlamydées. Ils font ainsi passer au rang de caractères subordonnés les différentes dispositions, assez peu sujettes à changement, que l'on observe dans l'organisation générale de la graine. Ceux qui, d'autre part, confèrent la prédominance à ces derniers caractères réunissent autour des Chénopodiacées, sous le nom de Centrospermales, un groupe de familles dont les représentants sont, les uns nettement apétales, les autres franchement dialypétales. Les divisions admises depuis longtemps par la plupart des auteurs, parmi les Dicotylédones, se trouvent, de la sorte, très profondément modifiées et, dans certaines classifications récentes, on partage seulement en deux sous-classes toutes les plantes dicotylédonées : les Gamopétales ou Sympétales et les Archichlamydées ou Choripétales, celles-ci comprenant les Apétales et les Dialypétales.

On voit par là le rôle singulièrement important que peuvent jouer les caractères des familles groupées autour des Chénopodiacées dans l'établissement d'une classification naturelle des plantes supérieures. Comme je l'ai déjà fait remarquer dans d'autres circonstances, les caractères embryogénétiques n'ont pas encore pu intervenir dans cette question essentielle. L'étude de l'embryon des Polygonacées a cependant permis d'établir, entre les Apétales et les Dialypétales, des différences qui ne doivent pas être négligeables, puisqu'elles sont tirées de l'origine la plus reculée des régions fondamentales du corps de la plante. L'histoire du développement de l'embryon du *Chenopodium Bonus-Henricus*, fondée sur des observations tout aussi rigoureuses, ne peut manquer de déceler des affinités pour l'une ou pour l'autre des deux sous-classes sur lesquelles chevauche l'alliance des Centrospermales; elle nous apportera ainsi les meilleurs éléments pour résoudre le grand problème de la classification naturelle des Dicotylédones, permettant, sans aucun doute, de ramener au second plan les notions trop étroites que l'on emprunte généralement à la morphologie externe et qui président, le plus souvent, à l'édification de simples systèmes.

Les premières et, peut-on ajouter, les seules recherches sur le développement de l'ovule et du sac embryonnaire chez les Chénopodiacées sont dues à Fischer[1] et datent de 1880. Cet auteur a montré qu'il se forme, chez le *Chenopodium fœtidum*, comme chez beaucoup d'autres Centrospermées, une calotte plus ou moins épaisse que surmonterait un épiderme nucellaire de bonne heure cloisonné tangentiellement. L'archéspore ne se diviserait qu'une seule fois; exceptionnellement, la cellule-fille inférieure prendrait une cloison transversale pour donner naissance à une cellule-mère définitive du sac assez profondément enfoncée dans le tissu du nucelle. Dans le but de confirmer ou de compléter ces observations de Fischer, il eût été vivement désirable d'étudier le développement de l'ovule et du sac chez le *Chenopodium Bonus-Henricus*; mais, outre que ce travail m'eût quelque peu éloigné du but que je poursuis, il n'aurait encore servi qu'à apporter des renseignements fragmentaires et aurait tout aussi bien laissé ignorer l'intérêt véritable qui s'attache à l'ensemble du sujet. Ce qu'il importe de faire, en effet, à cet égard, c'est d'étendre les observations au plus grand nombre possible d'espèces, chez les Curvembryées, pour montrer jusqu'à quel point les phénomènes de l'ovulogenèse peuvent être généralisés dans ce groupe de plantes, pour déterminer dans quelles limites oscillent les variations et pour établir, sur la base la plus large, des termes de comparaison avec les groupements voisins. D'après Cohn[1], chez l'*Atriplex hortensis*, le mode de développement et la structure de l'ovule seraient conformes à ceux que l'on observe chez le *Chenopodium fœtidum*. Chez les Mésembryanthémées, les Caryophyllacées et les Nyctagacées, on peut espérer rencontrer certaines divergences. Guignard[2], en 1882, n'a-t-il pas déjà fait remarquer que, chez le *Mirabilis Jalapa*, le sac embryonnaire touche à l'épiderme nucellaire, au lieu d'en être séparé par une calotte plus ou moins épaisse, comme cela se produit chez le *Chenopodium fœtidum* et chez le *Gomphrena decumbens*.

---

[1] FISCHER (A.), *Zur Kenntniss der Embryosackentwicklung einiger Angiospermen* (Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, XIV, p. 111, 1880).

Pour ce qui regarde les phénomènes consécutifs à la fécondation, il serait intéressant de montrer quels sont le rôle et les destinées des éléments qui, à part l'embryon, remplissent la cavité du sac embryonnaire. L'albumen est représenté, à un moment donné, par des noyaux libres ou par des cellules nettement cloisonnées; mais, dans la graine mûre, ce tissu de réserve est totalement disparu et l'on ne retrouve plus, à la limite intérieure du tégument séminal, qu'un embryon courbe entourant un périsperme plus ou moins développé. Il ne serait pas superflu de reprendre les premières recherches de Hegelmaier[3] sur ce vaste sujet, en envisageant, non seulement les modifications histologiques ordinaires, mais encore la diversité des caractères cytologiques que permettent de mettre maintenant en relief les techniques modernes et les découvertes déjà faites dans ce domaine. Meunier[4], en 1890, a publié un remarquable Mémoire sur les Cyclospermées. C'est une œuvre originale et particulièrement détaillée en ce qui concerne les téguments séminaux, plus complète même que son titre ne le laisse supposer, car elle contient de nombreux renseignements sur l'origine et la structure des différentes parties de la graine et de la paroi du fruit[1]. Dans le présent travail, il ne sera question que du développement de l'embryon.

---

[1] Cohn (F. M.), *Beiträge zur Kenntnis der Chenopodiaceen* (Flora, CVI, p. 71, 1913-1914).

[2] Guignard (L.), *Recherches sur le sac embryonnaire des Phanérogames Angiospermes* (Ann. Sc. nat. Bot., 6ᵉ série, XIII, p. 116, 1882).

[3] Hegelmaier (F.), *Untersuchungen über die Morphologie des Dikotyledonen-Endosperms* (Nova Acta Ac. Léopold. Car. Germ. Nat. Cur., XLIX, p. 1-104, Halle, 1887).

[4] Meunier (A.). *Les téguments séminaux des Cyclospermées* (La Cellule, VI, 2ᵉ fasc., p. 299, 1890).

⁂

L'oospore est piriforme, assez élargie; mais, après formation de la première paroi transversale de segmentation, le proembryon s'allonge, prend l'aspect filamenteux et ne présente jamais l'apparence massive que l'on rencontre souvent, chez d'autres espèces, aux stades les plus jeunes du développement (fig. 1 à 18).

La deuxième cloison s'établit dans la cellule basale du proembryon bicellulaire, elle est transversale comme la première; la paroi qui divise peu après la cellule apicale est également transversale, parallèle aux deux premières (fig. 1 à 3), de sorte que le proembryon quadricellulaire (fig. 3 à 5) qui prend naissance au terme de ces trois premières cytodiérèses est nettement constitué de quatre éléments superposés. Ce mode de formation de la tétrade proembryonnaire, du fait de la direction de division de la cellule apicale, diffère donc essentiellement de celui que l'on observe chez la plupart des autres plantes, tant monocotylédonées (*Sagittaria*, *Anthericum*), que dicotylédonées (*Myosurus*, *Capsella*, *Polygonum*). Chez le *Chenopodium Bonus-Henricus*, il constitue la règle générale et n'offre que de très rares exceptions; on peut signaler, dès maintenant, celles qui apparaissent dans les figures 10, 15 et 16, dans lesquelles les éléments supérieurs, séparés par une paroi longitudinale, ne seraient autres que les deux cellules supérieures juxtaposées d'une tétrade issue de la division, selon deux directions rectangulaires, des deux cellules primitives du proembryon.

---

[1] MEUNIER (p. 330) fait remarquer que, chez le *Chenopodium murale* et chez le *C. hybridum*, « au voisinage du micropyle une portion fort réduite d'albumen soustraite à la résorption, se conserve sous forme d'un étui à parois peu épaisses, dans lequel se trouve définitivement engainée, comme dans un doigt de gant, la moitié radiculaire de l'embryon. Cet étui endospermique, bien que représenté par une ou deux assises de cellules seulement, s'observe cependant à l'aise, sur une coupe transversale de la graine, grâce à sa structure anatomique particulière, grâce surtout à sa nature huileuse ».

Les quatre éléments superposés de la tétrade proembryonnaire jouent dans l'édification du corps embryonnaire un rôle bien déterminé; leurs destinées peuvent être établies avec la même certitude que les destinées des éléments des tétrades déjà

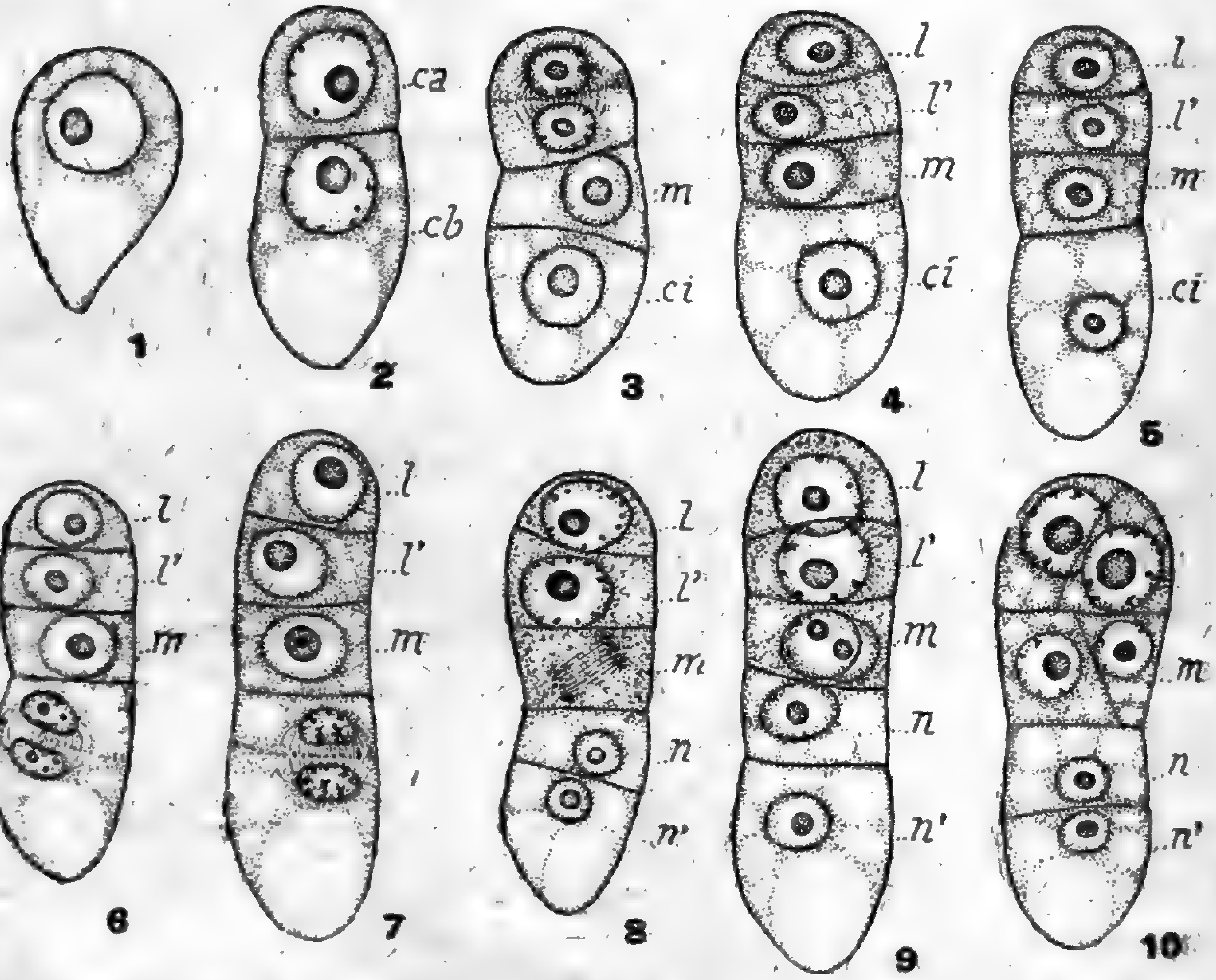


Fig. 1 à 10. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Les premiers stades du développement du proembryon. Formation de la tétrade et des premières cloisons dans les cellules *m* et *ci*. — *ca*, cellule apicale; *cb*, cellule basale; *m*, cellule intermédiaire de la tétrade; *ci*, cellule inférieure de la tétrade; *n* et *n'*, cellules-filles de *ci*; *l* et *l'*, cellules supérieures de la tétrade. Gr. : 650.

rencontrées dans d'autres familles. La cellule supérieure *l* donne naissance à la partie cotylée; la cellule *l'*, sa sœur, placée immédiatement au-dessous, engendre la moitié supérieure de l'axe hypocotylé; aux dépens de la cellule *m*, se différencie la moitié inférieure de ce même axe; enfin, l'hypophyse et le suspenseur proprement dit tirent leur origine de la cellule *ci*, sœur de la précédente.

En somme, les destinées de ces quatre éléments sont comparables à celles des quatre éléments de la tétrade observée chez les Polygonacées, avec cette seule différence que la cellule apicale du proembryon bicellulaire, en se segmentant horizontalement, fait apparaître d'emblée les deux étages supérieurs *l* et *l'* du proembryon et délimite ainsi nettement, par avance, à la période la plus reculée du développement, deux régions très importantes du corps de l'embryon. En d'autres termes, chez le *Chenopodium Bonus-Henricus*, la partie cotylée se différencie dès le stade de la tétrade; elle tire son origine de la cellule supérieure *l*, tout entière, tandis que, chez les Polygonacées, elle n'apparaît qu'au stade du proembryon à seize cellules et ne se constitue qu'après deux nouvelles générations cellulaires, c'est-à-dire après formation, d'abord des quadrants aux dépens des deux cellules supérieures juxtaposées du proembryon quadricellulaire, ensuite, des octants, par segmentation transversale des quadrants. Ce sont les quatre octants supérieurs qui représentent la partie cotylée.

Avant d'exposer mes recherches sur les premiers cloisonnements de l'œuf chez le *Capsella Bursa-pastoris*[1], je faisais observer que les quatre premières cellules proembryonnaires peuvent, *a priori*, se grouper de façons fort diverses. On peut considérer comme étant le plus simple et le plus conforme à la théorie de la division cellulaire le mode de groupement dans lequel ces quatre cellules occupent les quatre sommets d'un tétraèdre régulier, parce que, dans ce cas, les trois caryocinèses qui leur ont donné naissance se sont produites selon des directions nettement perpendiculaires entre elles. Chez le *Myosurus minimus* et, semble-t-il, chez la plupart des Angiospermes, la tétrade, résultant de trois cytodiérèses dont les deux premières ont lieu selon deux directions parallèles, offre un premier état de complication et l'on peut admettre qu'un agent de différenciation a dû intervenir pour modifier la direction de la deuxième division cellulaire. Chez le *Chenopodium Bonus-Henricus*, les directions des trois cytodiérèses qui conduisent à la formation de la tétrade étant parallèles, c'est-à-dire orientées selon l'axe embryonnaire, le mode de groupement des quatre premières cellules proembryonnaires s'écarte encore davantage de la disposition théorique et réalise un deuxième degré de complication. Affirmer que ces modifications sont dues à des agents extrinsèques et accidentels paraît peu rationnel; on est bien plus fondé à rapporter ces formes successives de différenciation très précoce à l'accélération génésique, facteur qui, en embryogénie, joue sans aucun doute le rôle prépondérant. Le très grand allongement de l'embryon qui parcourt, dans la graine adulte, toute la périphérie de l'amande pourrait peut-être expliquer ce phénomène d'accélération.

---

[1] Souèges (R.), *Les premières divisions de l'œuf et les différenciations du suspenseur chez le* Capsella Bursa-pastoris *Mœnch* (Annales des Sc. nat. Bot., 10ᵉ série, I, p. 1, 1919).

A ces modifications dans l'arrangement des quatre cellules primordiales correspondent, dans la configuration extérieure du proembryon et dans l'aspect du cytoplasme de ses éléments, d'autres caractères de différenciation qui démontrent encore que l'embryon du *Chenopodium Bonus-Henricus* tend à réaliser de bonne heure un certain état de perfection et à se rapprocher assez vite de sa forme définitive. Ainsi, les trois cellules supérieures, *l*, *l'* et *m*, apparaissent généralement aplaties, remplies d'un cytoplasme dense, très colorable; la cellule inférieure, *ci*, par contre, se montre plus haute, vésiculeuse et nettement vacuolaire. Elle est séparée, en outre, très distinctement, des trois autres par un léger étranglement qui indique déjà la démarcation entre les deux principales régions du corps du proembryon, l'embryon proprement dit et le suspenseur.

⁂

L'embryon octocellulaire se constitue par bipartition de chacun des éléments de la tétrade. Les deux cellules inférieures, *m* et *ci*, se segmentent selon la règle très générale : la cellule *ci* (fig. 6, 7) se cloisonne, d'abord, transversalement, pour engendrer deux cellules superposées, la cellule *m* (fig. 8, 9) se partage peu après en deux cellules juxtaposées en prenant une cloison verticale méridienne. Les quatre éléments inférieurs qui ont ainsi pris naissance, présentent, comme le démontrent les figures 9, 10, 12, 13, 14, la même disposition qui a été observée, à ce même stade, chez le *Myosurus minimus* et chez le *Polygonum*

Persicaria. La figure 11 montre un proembryon dans lequel les deux éléments issus de la cellule *m* sont séparés par une cloison légèrement oblique, s'insérant sur la paroi périphérique et se rapprochant ainsi de la position horizontale. Il s'agit là d'une dérogation exceptionnelle aux lois générales qui président aux segmentations ; elle ne saurait nullement modifier les destinées de la cellule *m*, car l'aspect ordinaire du proembryon peut se rétablir, après quelques nouvelles divisions, quand deux assises cellulaires commencent à apparaître au niveau de l'étage *m*. De semblables dérogations se rencontrent fréquemment aux diverses périodes du développement.

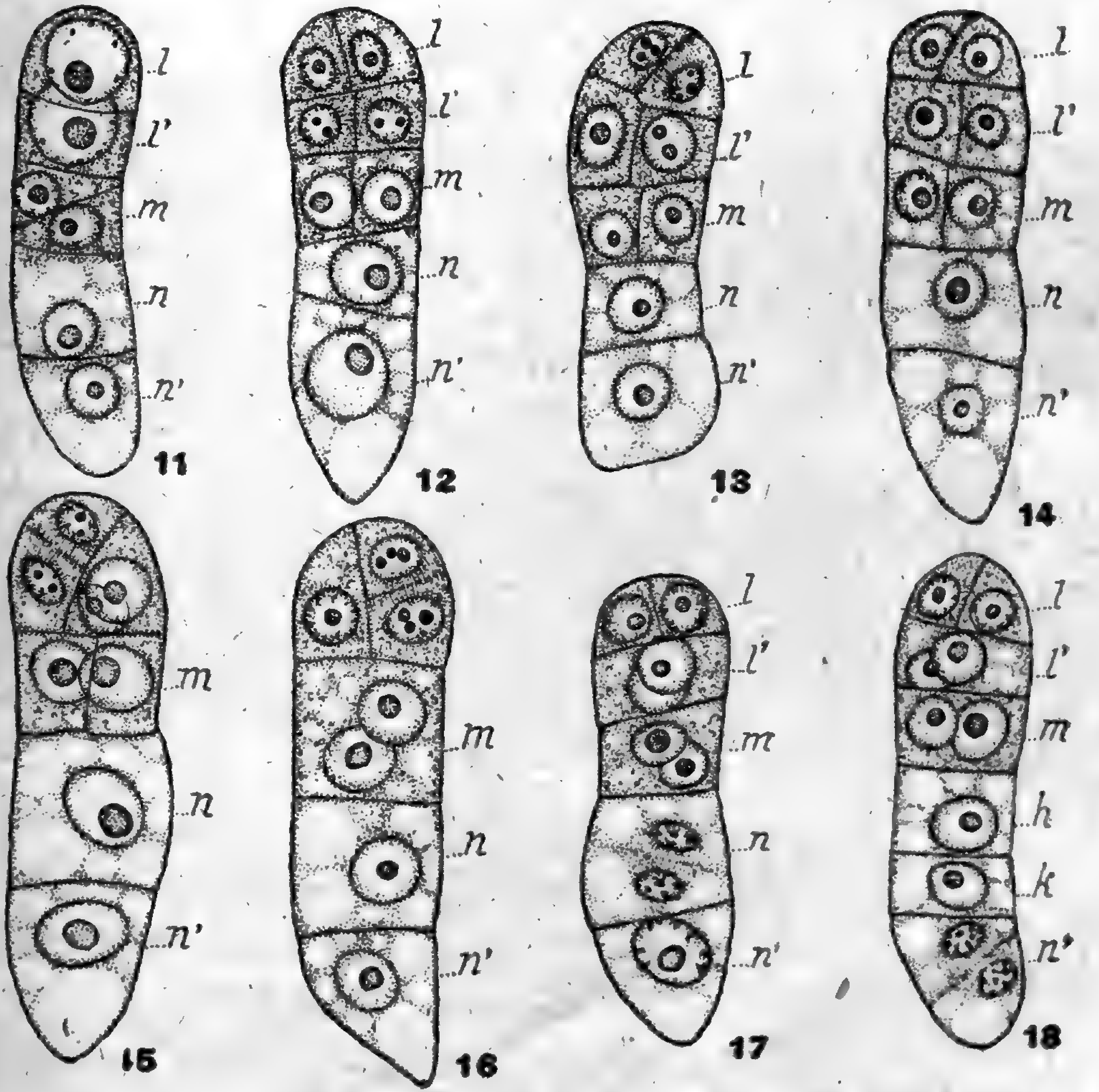


Fig. 11 à 18. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Développement du proembryon octocellulaire; formation des quadrants et différenciation de l'hypophyse. En *l* et *l'*, les quadrants disposés en deux étages; *h*, hypophyse ou cellule-fille supérieure de *n*; *k*, cellule-fille inférieure de *n*; *n* et *n'*, cellules-filles de *ci*. Gr. : 650.

Les cellules supérieures, *l* et *l'*, se divisent peu après et les deux cloisons qui les séparent sont, dans tous les cas, verticales, placées, tantôt dans un même plan (fig. 12, 13, 14), tantôt dans deux plans méridiens rectangulaires (fig. 17, 18). Cette dernière disposition doit être considérée comme représentant le cas général.

Ainsi se trouve constitué le proembryon octocellulaire. Il diffère de celui de la Persicaire en ce qu'il apparaît nettement séparé en cinq étages au lieu de quatre, les cellules-quadrants n'étant plus situées dans un même plan horizontal, mais formant deux étages de deux éléments, directement superposés ou en disposition croisée les uns au-dessus des autres.

Pour interpréter d'une manière rationnelle la construction des deux formes proembryonnaires figurées en 15 et 16, il est nécessaire de se reporter au proembryon dessiné en 10. On peut admettre que ces deux formes dérivent de ce dernier et ne représenteraient que des étapes plus avancées de son développement. La cellule apicale du proembryon bicellulaire s'étant tout d'abord séparée par une cloison verticale en deux cellules juxtaposées (fig. 10), l'un de ces deux derniers éléments, celui de droite dans la figure 15, s'est encore cloisonné verticalement pour donner deux cellules placées l'une derrière l'autre, tandis que le deuxième se segmente transversalement pour engendrer deux cellules superposées; de cette manière les quatre cellules-quadrants viennent occuper les quatre sommets d'un tétraèdre. La même disposition se remarque dans la figure 16, avec cette différence que l'un des deux noyaux ne présente encore aucun signe de division. Aux stades ultérieurs, c'est-à-dire, lorsque les deux cellules juxtaposées se seront segmentées transversalement, que les deux cellules superposées se seront par contre cloisonnées verticalement, il se sera constitué deux étages très distincts, *l* et *l'*, de quatre éléments et la marche normale des segmentations sera rétablie.

⁂

Le proembryon à seize cellules s'édifie par division de chacun des éléments du proembryon octocellulaire. La cellule *n* se partage généralement la première, par une paroi transversale, comme le montrent les figures 17 et 18, pour donner deux cellules superposées, que l'on peut désigner par les lettres *h* et *k*. On peut dès maintenant établir que la cellule *h* représente l'hypophyse et que la cellule *k* entrera dans la constitution du suspenseur proprement dit. La cellule *n'* se divise ensuite transversalement comme la cellule *n* sa sœur (fig. 18, 19) et engendre, à son tour, deux cellules également superposées, de sorte que le suspenseur, au sens le plus large de ce terme, comprend maintenant quatre éléments nettement disposés les uns au-dessus des autres. Cette division en quatre parties de la région du proembryon tirant son origine de la cellule *ci* de la tétrade reste distincte jusqu'aux stades du développement qui correspondent à la formation des cotylédons. Les deux éléments *o* et *p* sont en tous points comparables, par leur position et leur origine, aux cellules *o* et *p* que l'on a observées chez la Persicaire. Avec la cellule *k*, ils donnent naissance au suspenseur proprement dit (fig. 19 à 27).

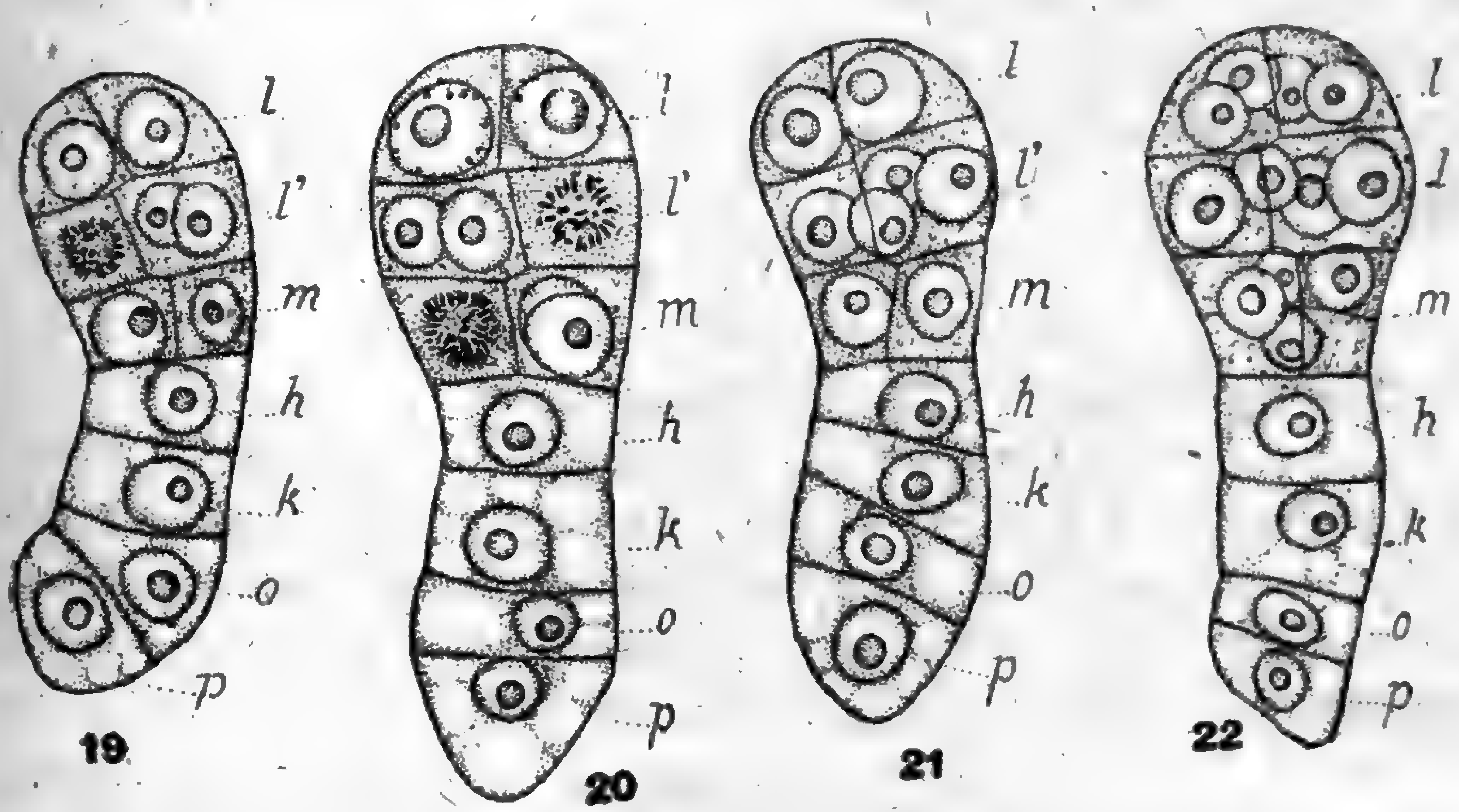


Fig. 19 à 22. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Développement du proembryon à seize cellules; formation des octants. *l*, *l'*, *m*, *h*, *k*, *o* et *p*, les sept étages du proembryon. Gr. : 650.

Ce sont ensuite les deux éléments de l'étage *l'* qui entrent en division. Précédant dans leur marche les deux éléments des deux étages *l* et *m*, leurs voisins supérieurs et inférieurs, ils vont ainsi contribuer à accroître le diamètre transversal de l'embryon proprement dit et à lui donner un aspect globuleux. Ils se segmentent tous les deux par une cloison verticale pour engendrer quatre cellules circumaxiales qui correspondent aux quatre « octants inférieurs ». Dans les figures 19 et 20 ces divisions sont en train de s'effectuer, les quatre octants sont définitivement constitués en 21 et 22.

Des divisions semblables ont lieu ensuite aux dépens des deux éléments de l'étage *m* (fig. 20), qui se trouve bientôt également composé de quatre cellules circumaxiales; celles-ci, avec les quatre octants inférieurs précédemment différenciées, constituent la partie hypocotylée. Enfin les deux éléments de l'étage *l* se segmentent à leur tour verticalement, quoique d'une manière beaucoup plus tardive, pour donner naissance aux quatre cellules que l'on a coutume de désigner sous le nom d' « octants supérieurs » et qui représentent la partie cotylée (fig. 20 à 22).

Le proembryon à 16 cellules, constitué au terme de ces divisions, comprend nettement sept étages cellulaires. Au même stade du développement, le proembryon des Polygonacées est partagé en six étages seulement. Cette différence provient de la direction de division de la cellule *n* qui se cloisonne verticalement, chez les Polygonacées, pour donner deux cellules juxtaposées, tandis qu'elle se segmente horizontalement, chez le *Chenopodium Bonus-Henricus*, pour engendrer deux éléments superposés. Cette différence entraîne, en outre, une variation remarquable dans l'origine de la cellule hypophysaire qui, chez les Polygonacées, correspond à la cellule *n* tout entière, alors que, chez le *Chenopodium Bonus-Henricus* elle est représentée par la cellule *h*, c'est-à-dire par la cellule-fille supérieure de *n*. Malgré ces divergences, on remarquera que la loi fondamentale de la puissance égale de division des premiers blastomères se trouve appliquée ici, comme chez le *Polygonum Persicaria*, le *Myosurus minimus* et beaucoup d'autres exemples, jusqu'au stade du développement dont il est pour le moment question, puisque les seize éléments du proembryon proviennent de la bipartition des huit éléments du proembryon octocellulaire, que ces derniers tirent leur origine de la bipartition des quatre éléments de la tétrade et que ceux-ci, à leur tour, prennent naissance par bipartition des deux premières cellules proembryonnaires.

⁂

Étage l. — Pour comprendre la marche des segmentations dans chacun des éléments de l'étage *l*, il est nécessaire de se reporter à ce qui a été dit, sur ce sujet, à propos de la Persicaire. Il faut se représenter schématiquement chacun de ces éléments comme une pyramide triangulaire dont la base se confond avec la membrane périphérique et dont le sommet se trouve placé au point d'intersection des deux plans méridiens et du plan horizontal séparant les deux étages *l* et *l'*. La première paroi de segmentation dans ce blastomère peut être indifféremment parallèle à la base ou à l'une des trois faces de la pyramide. Quand la cloison est parallèle à la base, il y a différenciation immédiate d'une cellule de dermatogène, comme cela paraît être le cas dans les deux éléments de gauche du proembryon représenté en 26. Quand la cloison est parallèle à l'une des trois faces, elle détermine la formation de deux cellules d'aspect très dissemblable : l'une quadrangulaire, α, l'autre triangulaire, β (fig. 26, 27).

Comme je l'ai déjà fait observer, au sujet des Polygonacées, ce n'est qu'exceptionnellement que la première cloison prend une direction verticale, parallèle à l'une des deux parois méridiennes. D'une manière très générale, cette cloison, prenant insertion sur la membrane périphérique, suit une direction horizontale et se dispose parallèlement au plan de séparation des deux étages *l* et *l'*. De cette façon, la cellule d'apparence quadrangulaire α se trouve appuyée à la paroi horizontale, tandis que la cellule d'aspect triangulaire, β, vient occuper le sommet du proembryon. C'est ce que l'on peut observer nettement dans les deux octants supérieurs de la figure 27. Dans la partie droite de la figure 26, l'octant postérieur présente encore un gros noyau qui ne s'est pas divisé, mais l'octant antérieur est déjà segmenté en deux éléments dont la disposition est semblable à celle qui est indiquée dans la figure 27. Dans les figures 29 et 30, l'octant de droite s'est cloisonné parallèlement à la périphérie, celui de gauche s'est divisé par une paroi radiale, à direction horizontale.

Ces deux mêmes figures permettent de se rendre compte des directions de division dans chacune des deux nouvelles cellules α et β, séparées aux dépens de l'octant supérieur. C'est au cours de ces nouvelles divisions que s'individualise le dermatogène dans cette région du proembryon. Dans la cellule α, la première paroi est généralement parallèle à la membrane périphérique, soit que cette cellule s'appuie sur le plan horizontal, comme

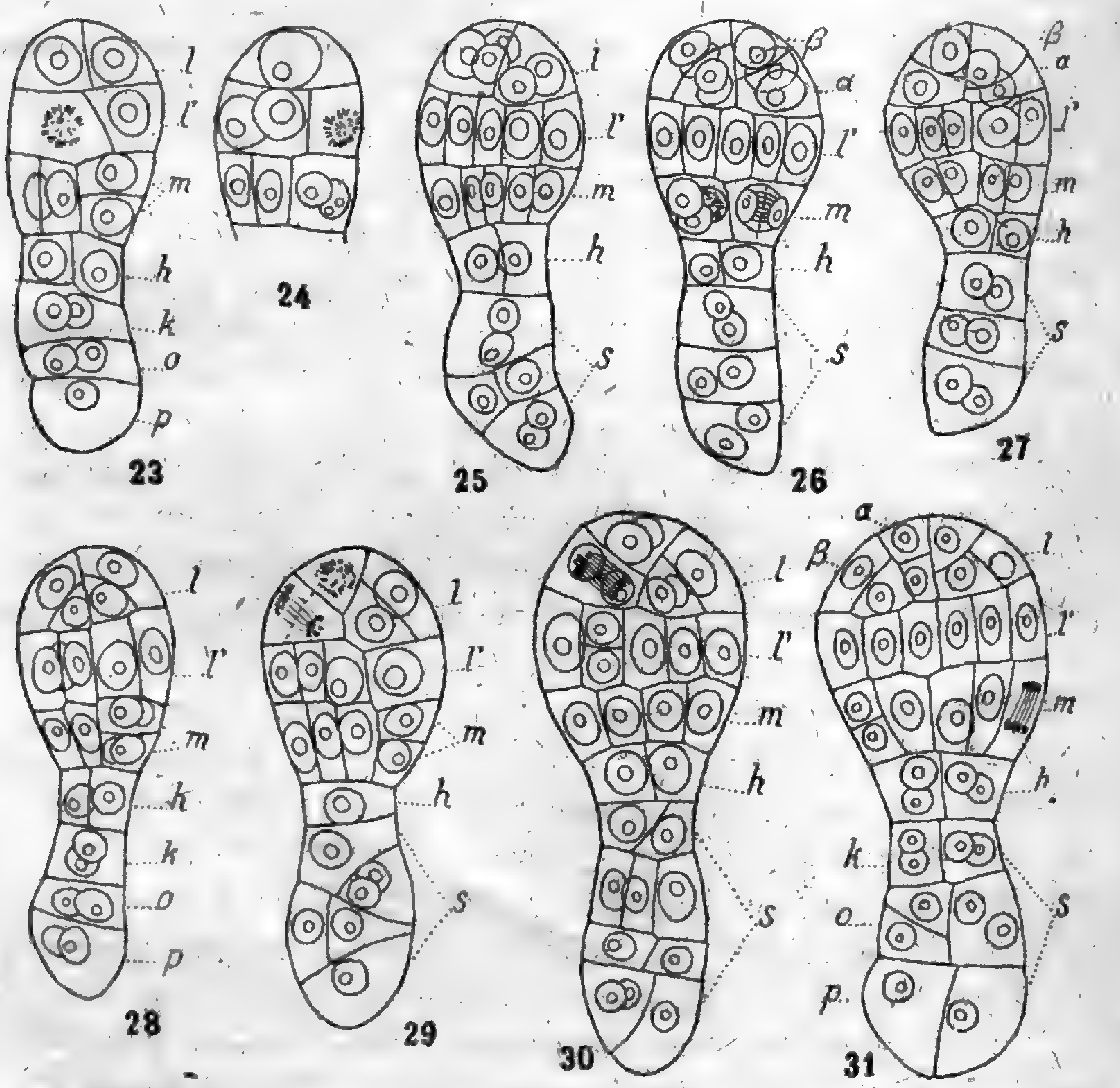


Fig. 23 à 31. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Les premiers cloisonnements qui suivent la formation du proembryon à seize cellules. Les figures 23 et 24 représentent deux coupes voisines d'un même proembryon. *l*, *l'*, *m*, *h*, *k*, *o* et *p*, les sept étages du proembryon; α et β, les deux premières cellules formées dans l'intérieur de l'octant supérieur; *s*, suspenseur proprement dit. Gr. : 460.

dans les figures 27, 31 (à droite), soit qu'elle soit dressée contre l'axe proembryonnaire, comme dans la partie droite de la figure 32. La cellule externe ainsi séparée semble bien, dans tous les cas, devoir faire partie, dès maintenant, du dermatogène. Mais cette première paroi, qui paraît nettement tangentielle dans les coupes longitudinales, peut, en réalité, prendre insertion sur la membrane externe, en un point situé en dehors de la figure, et suivre une direction parallèle à l'une des parois, horizontale ou méridienne. Dans ce cas, ce n'est qu'après formation d'une cloison analogue, normale à la précédente, que le dermatogène se trouve individualisé; il est représenté alors par deux cellules au lieu d'une. Dans la cellule β, la première cloison sera généralement tangentielle (fig. 31, 32) et la cellule externe nouvellement engendrée deviendra un élément de dermatogène.

Au terme de ces divisions, l'étage *l* présente, sous l'épiderme embryonnaire, une assise cellulaire dont les éléments les plus voisins de l'axe ne tardent pas à se segmenter transversalement comme le montrent les figures 36 et 37; finalement, au moment de l'apparition de la dépression apicale (fig. 39) indiquant la formation prochaine des protubérances cotylédonaires, on distingue, sous le dermatogène, deux assises cellulaires bien nettes, comme chez les Polygonacées et les Crucifères.

⁂

Étage l'. — Les quatre éléments dont se compose l'étage *l'* (fig. 22) se segmentent verticalement et, vraisemblablement, selon des parois parallèles à l'une des trois faces de la cellule. D'autres cloisons, verticales également, se disposent normalement aux précédentes, en suivant, dans leurs traits généraux, les règles qui ont été exposées ailleurs, surtout au sujet de la marche des segmentations dans les octants inférieurs, chez le *Myosurus minimus*. La dissymétrie que l'on remarque le plus souvent, à ce niveau proembryonnaire, démontre suffisamment que le dermatogène ne se sépare pas, dès la première division de l'octant, comme cela se produit d'une manière constante chez les Crucifères. Ce n'est que lorsque les coupes longitudinales permettent d'observer, dans chacun des deux octants, droit ou gauche, trois éléments régulièrement disposés, c'est-à-dire lorsque l'étage tout entier comprend seize à vingt éléments environ, que l'on peut être assuré de la différenciation définitive du dermatogène et que l'on peut présumer accomplie celle du périblème et du plérome. Dans les cas les plus réguliers, par exemple dans les coupes longitudinales 31 et 32, chacun des trois histogènes nettement séparé, serait représenté par un élément dans chaque octant.

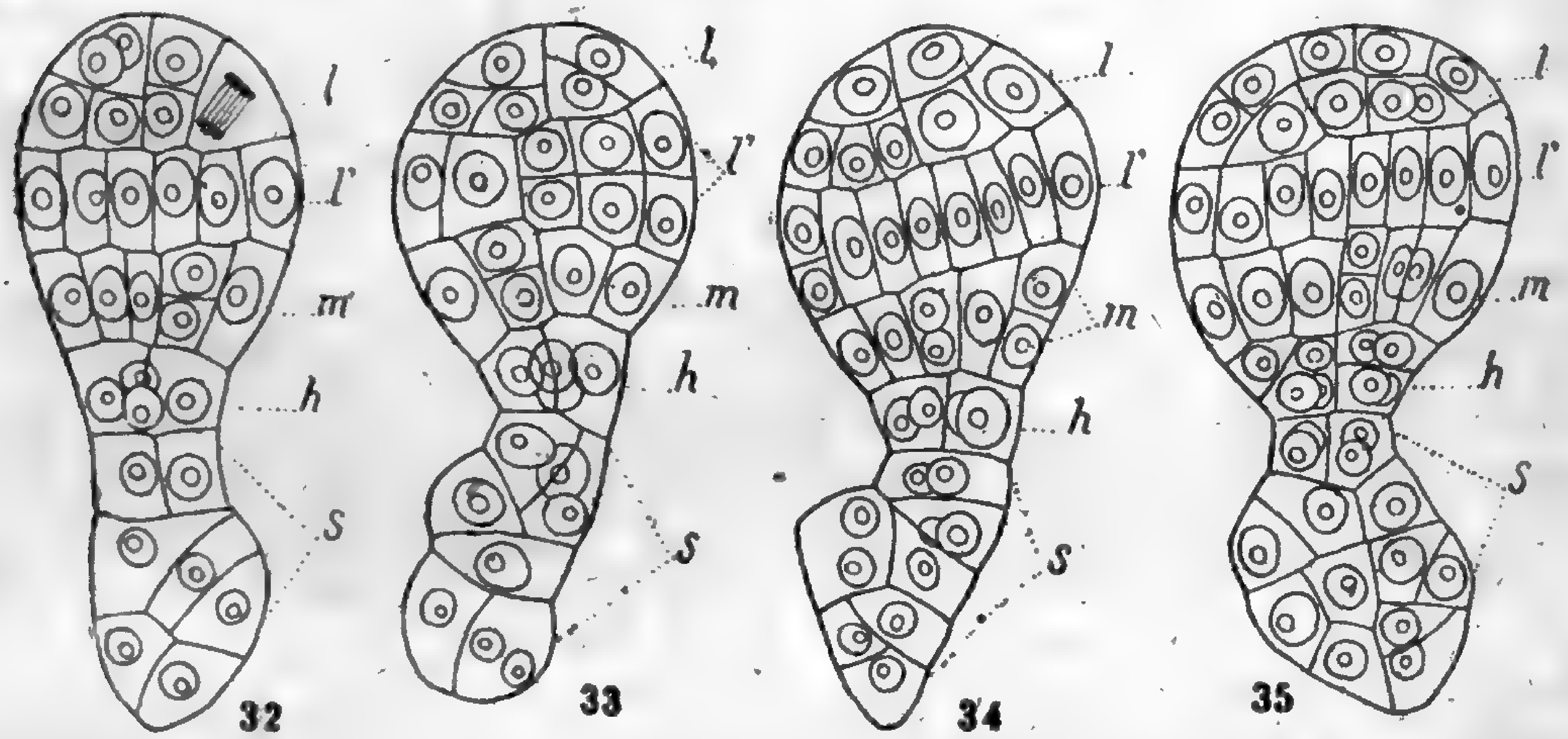


Fig. 32 à 35. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Les derniers stades du développement du proembryon. Différenciation des histogènes. Mêmes lettres que dans les figures 23 à 31. Gr. : 400.

Les premières parois horizontales divisant l'étage *l'* en deux assises cellulaires se forment à partir de ce moment. Elles peuvent apparaître d'assez bonne heure (fig. 30) : mais elles peuvent aussi être assez tardives (fig. 35). Ce sont tantôt les cellules de dermatogène qui se cloisonnent les premières transversalement, tantôt les cellules centrales. Les figures 37 et 38, qui représentent deux proembryons à un stade voisin de la différenciation des cotylédons, montrent nettement que, à cette période du développement, l'étage *l'* n'est encore constitué que de deux assises de cellules. Ces figures permettent encore de se rendre compte que cet étage, comme chez les Polygonacées, ne correspond qu'à la moitié supérieure de l'axe hypocotylé, la moitié inférieure tirant son origine de l'étage *m*.

⁂

Étage m. — Dans le proembryon à seize cellules l'étage *m*, comme les deux précédents, est composé de quatre éléments. D'une manière générale ces quatres cellules, disposées dans un plan horizontal, sont séparées par des cloisons cruciales; mais dans quelques cas (fig. 22) deux d'entre elles apparaissent placées l'une au-dessus de l'autre, isolées par une cloison horizontale, de sorte que les quatre noyaux de la région semblent occuper les quatre sommets d'un tétraèdre.

Les figures 25, 26 et 27 montrent comment se disposent les cloisons suivantes. Elles sont verticales et se constituent, sans aucun doute, selon des règles semblables à celles qui président à la marche des segmentations dans l'étage *l'*. Le proembryon représenté en 23 et 24 permet de voir que trois cellules se sont cloisonnées verticalement, tandis que la quatrième s'est segmentée horizontalement; en 28 deux cellules se sont séparées par des parois horizontales, puis par des parois verticales. Cette dernière forme proembryonnaire peut être directement rattachée à celle de la figure 22; les deux cellules superposées que l'on observe dans ce dernier cas, se seraient segmentées verticalement donnant ainsi naissance à deux assises de deux cellules. Ce sont là des variations, auxquelles il y a lieu de s'attendre, mais qui ne présentent d'ailleurs qu'un intérêt bien secondaire; elles servent tout au plus à démontrer que l'étage *m* peut de très bonne heure se diviser en deux assises cellulaires. D'une manière générale toutefois cette division ne se produit pas plus tôt que dans l'étage *l'*, puisque des proembryons beaucoup plus âgés (fig. 32 à 37) n'offrent encore, au niveau de *m*, qu'une seule assise de cellules dont quelques-unes seulement se sont cloisonnées transversalement. Au moment de la formation des cotylédons, l'étage *m*, comme l'étage *l'*, apparaît nettement constitué de deux assises cellulaires qui correspondent à la moitié inférieure de l'axe hypocotylé (fig. 38).

La différenciation des histogènes se produit dans cet étage, comme dans l'étage immédiatement supérieur. Quand trois éléments apparaissent très distinctement sur l'une des moitiés gauche ou droite de la coupe longitudinale, on peut dire que le plus externe appartient au dermatogène, le suivant au périblème, le troisième au plérome. Cela suppose que l'étage tout entier est composé de seize à vingt éléments environ dont quelques-uns sont déjà transversalement segmentés.

Comme chez les Polygonacées, les initiales du périblème se différencient aux dépens des cellules de l'étage *m*. Ce phénomène, qu'il est si facile d'observer chez le *Rumex Hydrolapathum*, ne comporte pas ici une démonstration aussi simple. Cela tient : 1° aux différences peu accentuées de forme et de dimensions qu'offrent les éléments de cette région ; 2° à la courbure déjà sensible de l'embryon dans la cavité du sac et à la légère asymétrie qu'elle entraîne dans la disposition cellulaire, en coupe longitudinale. Dans tous les cas, néanmoins, la ligne de démarcation des deux étages *m* et *h* demeure bien distincte et l'on peut toujours nettement séparer les éléments qui appartiennent à l'axe hypocotylé de ceux qui dérivent de l'hypophyse, jusqu'au moment où la différenciation des initiales est définitivement accomplie et leur mode de fonctionnement très apparent.

D'une manière générale, les initiales de l'écorce s'individualisent par segmentation transversale des quatre cellules circumaxiales les plus inférieures de l'étage *m*. Mais parfois un autre mode de division semble présider à leur formation. Par exemple, dans la figure 37, à droite, on peut voir une paroi de segmentation prendre insertion, en haut, sur la cloison horizontale, se diriger obliquement et venir tomber sur la cloison verticale méridienne, engendrant ainsi une cellule centrale d'aspect triangulaire et un autre élément d'aspect théoriquement pentagonal. Cette paroi s'établit dans l'unique cellule intérieure représentant à la fois le périblème et le plérome ; elle sépare donc ces deux histogènes et donne naissance en même temps à leurs cellules initiales. Celles-ci, en effet, se segmenteront dans la suite selon le processus qui définit le mode de fonctionnement particulier des initiales du cylindre central et de l'écorce à l'extrémité radiculaire. On peut supposer que ce dernier mode de différenciation semble se produire dans les cas où l'étage *m* se trouve, dans son développement, bien moins avancé que les deux autres étages supérieurs.

*
* *

Étage h. — L'étage *h* et l'étage *k* correspondent, au point de vue de leur origine, à l'étage *n* que l'on observe chez le *Polygonum Persicaria*. Le premier donne naissance à l'hypophyse, tandis que le deuxième contribue, avec les deux étages *o* et *p* à la construction du suspenseur proprement dit.

Au stade du proembryon à seize cellules (fig. 22), l'étage *h* ne comprend qu'un seul élément qui se segmente peu après longitudinalement pour donner naissance à deux éléments juxtaposés (fig. 23 à 29). Ensuite ces deux cellules prennent elles-mêmes des cloisons verticales et engendrent ainsi quatre cellules circumaxiales qui représentent les quadrants hypophysaires.

Ceux-ci se segmentent selon des règles qui paraissent être très voisines de celles que j'ai décrites au sujet du *Rumex Hydrolapathum*. Le plus généralement, le quadrant hypophysaire se divise par une cloison oblique qui, prenant insertion sur la paroi horizontale de séparation des étages *m* et *h*, vient tomber sur la membrane périphérique (fig. 35, 36, 38, 39). Telle est du moins la direction que présente cette première cloison dans la plupart des coupes longitudinales, car il est difficile de déterminer exactement sa position véritable dans le quadrant hypophysaire considéré dans l'espace. On peut admettre, d'après la règle générale, que cette cloison se dispose parallèlement à l'une des deux parois méridiennes et qu'elle est bientôt suivie, dans la plus grande des deux cellules engendrées, d'une autre cloison verticale, normale à la précédente, divisant le quadrant hypophysaire tout entier en trois cellules, une interne et deux périphériques. L'étage *h* comprend donc, à ce stade, douze éléments environ qui, en se cloisonnant horizontalement ou tangentiellement, constitueront les deux premières assises de la coiffe. Celle-ci s'étend, à droite et à gauche, par segmentations tangentielles des cellules voisines du dermatogène, et croît en épaisseur par divisions tangentielles centripètes de l'assise la plus interne, selon les règles qui ont été exposées au sujet du *Polygonum Persicaria*.

Parfois le quadrant hypophysaire se cloisonne horizontalement pour donner naissance à deux cellules nettement superposées (fig. 35, 37). Les divisions suivantes peuvent alors présenter des modalités fort diverses, mais, généralement, une nouvelle cloison horizontale se forme dans la cellule supérieure nouvellement engendrée, séparant deux éléments qui font

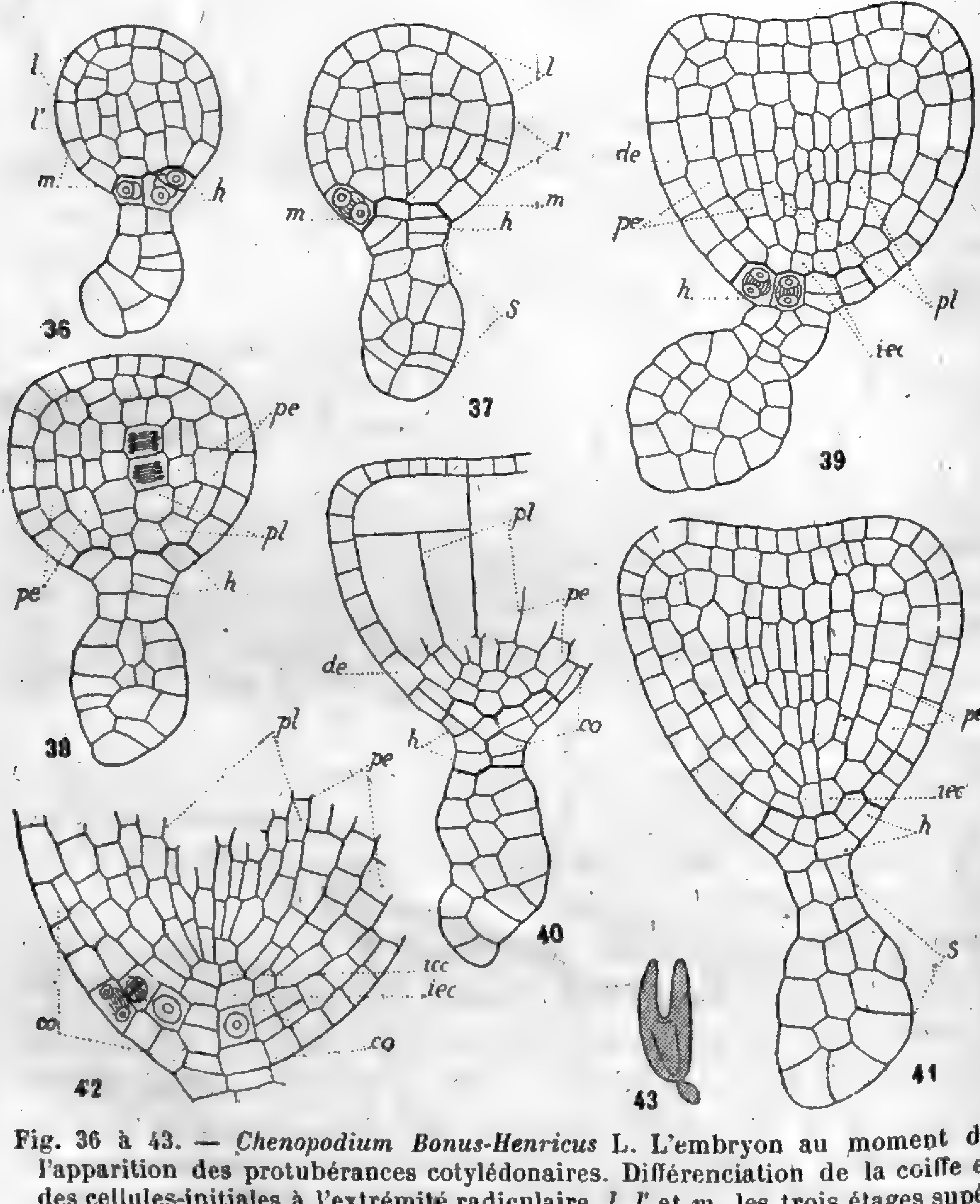


Fig. 36 à 43. — *Chenopodium Bonus-Henricus* L. L'embryon au moment de l'apparition des protubérances cotylédonaires. Différenciation de la coiffe et des cellules-initiales à l'extrémité radiculaire. *l*, *l'* et *m*, les trois étages supérieurs du proembryon ; *h*, hypophyse ; *s*, suspenseur ; *de*, dermatogène ; *pe*, périblème : *pl*, plérome ; *iec*, initiales de l'écorce ; *icc*, initiales du cylindre central ; *co*, coiffe. Gr. : 200 ; 20 pour la figure 43.

bientôt partie des deux assises les plus intérieures de la coiffe. Les variations auxquelles semblent soumises les directions des parois de segmentation dans l'intérieur des quatre premières cellules circumaxiales de l'hypophyse n'offrent qu'un intérêt fort secondaire; elles s'effacent bientôt lorsque se différencie une troisième assise de coiffe aux dépens des cellules intérieures limitrophes du périblème. On peut constater, à ce moment, que l'organisation habituelle des tissus embryonnaires à l'extrémité de la racine est définitivement établie. Cette organisation est très apparente dans la figure 42 qui est loin de se rapporter à un embryon proche du terme de son développement, puisque, comme le démontre le schéma 43, sa courbure est à peine prononcée, ses cotylédons bien peu différenciés et son suspenseur encore bien éloigné de sa résorption.

⁂

Étages k, o et *p*. — Le suspenseur proprement dit tire son origine des trois éléments *k*, *o* et *p* du proembryon à seize cellules (fig. 22). Ils se segmentent, en règle générale, verticalement, pour donner naissance à deux cellules juxtaposées (fig. 23 à 28). Dans la suite, les divisions se produisent de manière fort irrégulière et deviennent plus nombreuses dans les éléments inférieurs issus de *o* et de *p* (fig. 29 à 35). Les cellules engendrées acquièrent d'assez grandes dimensions et sont peu plasmatiques. Il s'ensuit que le suspenseur se trouve bientôt constitué par un massif cellulaire claviforme, irrégulièrement cloisonné et séparé de l'embryon proprement dit par une partie plus étroite. Par sa configuration générale, il peut être rapproché de celui des *Rumex*, mais il en diffère essentiellement par son origine et par le mode de segmentation de ses éléments. On sait, en effet, que, chez les *Rumex*, le suspenseur proprement dit tire son origine des deux cellules *o* et *p* seulement du proembryon, qu'il se développe par cloisonnements transversaux de ces deux cellules et qu'il est définitivement constitué par une série linéaire d'éléments aplatis.

Le suspenseur du *Chenopodium Bonus-Henricus* peut encore être comparé à celui que l'on rencontre chez les Renonculacées, car celui-ci est également formé d'un massif cellulaire cloisonné sans règle apparente. Il s'en distingue par son origine, puisque ce sont les cellules *k*, *o* et *p* qui lui donnent naissance, tandis que le suspenseur des Renonculacées provient de la cellule inférieure *ci* de la tétrade, c'est-à-dire d'une cellule qui chez le *Chenopodium* engendre les quatre éléments superposés *h*, *k*, *o* et *p*. En outre, il est intéressant de signaler que le suspenseur du *Chenopodium* devient parfois très large à la base et s'applique sur une très grande étendue contre la paroi supérieure du sac embryonnaire.

Résumé et Conclusions.

1° La cellule-œuf du *Chenopodium Bonus-Henricus* se cloisonne transversalement et engendre deux cellules superposées qui se segmentent elles-mêmes transversalement, la cellule basale un peu avant la cellule apicale. La tétrade proembryonnaire qui en résulte est donc formée de quatre cellules placées les unes au-dessus des autres et diffère, par cette disposition, de la tétrade que l'on rencontre généralement dans d'autres familles. Les destinées des quatre éléments de cette tétrade peuvent être ainsi établies : la cellule du sommet donne naissance à la partie cotylée, la cellule immédiatement placée audessous engendre la moitié supérieure de l'axe hypocotylé, la moitié inférieure de ce même axe tire son origine de la cellule *m* et, au dépens de la cellule inférieure *ci*, se développent l'hypophyse et le suspenseur proprement dit.

2° Le proembryon octocellulaire se constitue par division de chacun des éléments de la tétrade. La cellule inférieure se segmente horizontalement pour donner deux éléments superposés; les trois autres cellules se séparent verticalement pour engendrer chacune deux cellules juxtaposées. Les trois cloisons verticales peuvent être placées dans un même plan méridien ou prendre des positions rectangulaires. Les quatre éléments du sommet ainsi individualisés représentent les quadrants; ils sont disposés en deux étages de deux éléments.

3° Le proembryon à seize cellules s'édifie à son tour par bipartition des huit éléments du proembryon octocellulaire. Les cellules-quadrants par des cloisons verticales donnent naissance aux octants; les deux éléments de l'étage *m*, en se segmentant de la même manière, engendrent quatre cellules circumaxiales; les deux cellules superposées, issues de la cellule inférieure de la tétrade, se séparent l'une et l'autre par une paroi horizontale. Du fait de ces deux dernières segmentations, le proembryon à seize cellules se trouve décomposé en sept étages : *l*, *l'*, *m*, *h*, *k*, *o* et *p*. Il diffère du même proembryon observé chez la Persicaire : 1° par la différenciation des deux étages *h* et *k*, aux dépens de la cellule *n*; 2° par le mode de formation des deux étages *l* et *l'* aux dépens de la cellule apicale du proembryon bicellulaire.

4° Le rôle dévolu à ces sept étages dans la construction de l'embryon peut ainsi être défini : l'étage *l* donne naissance à la partie cotylée, comme chez les Renonculacées, les Crucifères et les Polygonacées[1]; l'étage *l'* engendre la moitié supérieure et l'étage *m* la moitié inférieure de l'axe hypocotylé, comme cela se produit chez les Polygonacées; l'étage *h* représente l'hypophyse et les étages *k*, *o* et *p* se convertissent en un suspenseur massif, irrégulièrement cloisonné.

5° Les remarques qui se rapportent à la marche des segmentations dans les trois étages supérieurs *l*, *l'* et *m*, à la différenciation des histogènes, à l'organisation définitive des tissus à l'extrémité radiculaire sont, dans leurs traits généraux, tout à fait comparables à celles que j'ai exposées au sujet des Polygonacées.

⁂

L'histoire du développement de l'embryon chez le *Chenopodium Bonus-Henricus* met en relief deux faits importants, déjà observés chez les Polygonacées, mais qui ne se retrouvent nullement chez les formes types du développement des autres

---

[1] On se reportera, pour établir des comparaisons plus détaillées, aux conclusions des travaux que j'ai antérieurement publiés sur les Renonculacées, les Crucifères, les Polygonacées, le *Sagittaria sagittæfolia* et l'*Anthericum ramosum*.

Dicotylédones, ni chez les Renonculacées, ni chez les Crucifères : 1° la participation de l'étage *m*, originaire de la cellule basale du proembryon bicellulaire, à la construction de l'axe hypocotylé ; 2° la genèse, aux dépens de cette même partie de l'embryon, des cellules initiales de l'écorce au sommet radiculaire. Ainsi, chez le *Chenopodium* comme chez les Polygonacées, la cellule apicale du proembryon bicellulaire ne peut être légitimement appelée « cellule embryonnaire », puisqu'elle ne donne pas naissance à toutes les parties de l'embryon ; de même, la cellule basale ne peut être désignée sous le nom de « cellule du suspenseur », puisqu'elle engendre, en outre du suspenseur, une portion importante de l'embryon proprement dit.

Deux caractères différentiels, qui n'apparaissent nullement être des variations accidentelles dans la marche des segmentations des premiers blastomères, séparent, par contre, le *Chenopodium Bonus-Henricus* des Polygonacées. C'est en tout premier lieu le mode de construction de la tétrade qui apparaît, en règle générale, formée de quatre cellules superposées. Cette disposition entraîne la différenciation extraordinairement précoce des deux étages supérieurs *l* et *l'*. Chez les Polygonacées la tétrade possède deux cellules supérieures juxtaposées et la différenciation des deux étages *l* et *l'* n'a lieu qu'au moment de la constitution des octants. C'est en second lieu la division transversale de la cellule *n* (fig. 17) qui donne ainsi naissance à deux cellules superposées dont la supérieure seule devient l'hypophyse, alors que chez les Polygonacées elle représente tout entière la cellule hypophysaire.

Malgré ces différences, on doit considérer les deux formes embryonnaires comme très voisines l'une de l'autre. L'embryogénie n'apporte aucune donnée capable d'infirmer celles que la morphologie externe a fait connaître depuis longtemps et d'après lesquelles il a toujours paru légitime de placer les Chénopodiacées à côté des Polygonacées, dans la classification des Dicotylédones. Mais les questions relatives au maintien, à l'étendue et à la place de l'alliance des Centrospermales ne peuvent être résolues pour le moment. Il est nécessaire, si l'on veut faire intervenir dans la discussion les notions que peut apporter l'histoire du développement de l'embryon, d'examiner encore un très grand nombre de représentants de ce groupe, surtout parmi les familles nettement dialypétales. On pourra de la sorte se rendre compte de la constance et de la généralité des caractères embryogénétiques et déterminer le degré d'importance qu'on doit leur attribuer dans la solution de ce vaste problème de taxinomie[1].

M. Guillaumin présente une noisette monstrueuse et fait à son sujet la communication ci-après :

A propos d'une noisette monstrueuse

PAR M. A. GUILLAUMIN.

Les monstruosités des fruits de *Corylus Avellana* ont été fréquemment signalées ; elles peuvent se classer en :

1° *Polyembryonie*, deux ovules s'étant développés dans la noisette ;

2° *Polycarpellie*, les deux loges existant primitivement dans l'ovaire s'étant non seulement développées toutes les deux mais pouvant être accompagnées d'une troisième : on a alors une noisette double ou trois noisettes soudées suivant une symétrie axiale ;

3° *Polyanthie*, les deux fleurs existant primitivement, s'étant développées toutes les deux et pouvant être accompagnées de une à trois fleurs supplémentaires; dans ce cas, on a des noisettes doubles, triples ou multiples, les fruits étant soudés entre eux et alignés sur un rang.

Il est évident que lorsque les noisettes sont doubles, il est impossible de savoir si cette anomalie est due au deuxième ou au troisième cas.

---

[1] Ce Mémoire constitue le développement d'une Note communiquée à l'Académie des Sciences (t. CLXX, p. 467), le 23 février 1920. L'ayant rédigé à cette même époque, je n'ai pas cru devoir changer quoi que ce soit au texte primitif, malgré les observations nouvelles qui, depuis, eussent pu intervenir pour modifier le sens des considérations générales qui l'accompagnent. Il s'agit surtout des faits révélés par l'étude du développement de l'embryon chez les Solanacées et les Composées.

La polyembryonie a été signalée par Masters [*Vegetable Teratology* [(1869), p. 364, 368] et Pauchet en a rencontré des cas dans ses *Recherches sur les Cupulifères* [(1909), p. 15, fig. 46, III].

La polycarpellie et la polyanthie ont été décrites par Masters [*l. c*, p. 48] et par Worsdell [*Principles of Plant Teratology*, III (1916), p. 95, fig. 105], mais il semble qu'on n'ait pas assez insisté sur la distinction à faire entre ces deux monstruosités. Dans les noisettes triples, quand il y a seulement un carpelle supplémentaire, les trois noisettes sont soudées en triangle comme le montre la figure de Worsdell, tandis que, lorsqu'il y a une fleur supplémentaire, les trois noisettes sont soudées en ligne, ainsi que cela a lieu dans la monstruosité que je présente aujourd'hui. Or on sait que chez les genres où plusieurs fleurs peuvent, normalement, se développer (*Castanopsis*, *Castanea*, *Fagus*), les fruits sont disposés sur un rang à l'intérieur de la cupule.

De toute façon, ces trois monstruosités montrent l'affinité étroite qui existe entre les Bétulacées et les Fagacées et qu'il vaudrait mieux, plutôt que d'en faire, comme Engler, deux familles distinctes, suivre les idées de Bentham et Hooker qui ne les considéraient que comme les tribus d'une même famille : les Cupulifères.

M. Lutz lit ou résume les communications suivantes :

Observations sur les formes corses de l'*Armeria leucocephala* Koch (*Statice leucantha* Lois.)

PAR M. AD. BONNIN.

Notre excellent confrère, M. Paul Cousturier, excursionniste infatigable, pour qui les riches, mais sauvages montagnes de la Corse n'ont plus guère de secret, ayant été frappé des différences sensibles que présente, dans son ensemble, l'*Armeria leucocephala* Koch s'attacha à recueillir un lot considérable de spécimens de cette espèce.

M. René de Litardière, explorateur non moins enthousiaste de la même contrée, ayant fait des remarques identiques à celles de M. Cousturier, se joignit à ce dernier pour me confier tous les échantillons récoltés par eux séparément depuis plusieurs années.

L'examen de ces nombreux sujets en provenance de tous les points montagneux de la Corse, me permet aujourd'hui, et j'en suis infiniment reconnaissant à mes deux collègues, de présenter une étude sur l'*Armeria leucocephala* Koch.

Ce travail est, en somme, fort modeste; mais, peut-être, servira-t-il dans une mesure appréciable à supprimer ou, tout au moins, à atténuer les difficultés d'analyse d'une belle et très intéressante Plombaginacée, aux formes jusqu'à ce jour insuffisamment définies dans nos Flores et, par cela même, assez trompeuses.

Spéciale à la Sardaigne et à la Corse, cette plante a pour habitat les parties rocheuses des montagnes siliceuses de ces îles et elle s'y contente souvent du sol le plus aride. M. P. Cousturier en possède un exemplaire énorme, portant (ce sont ses propres termes que je reproduis) une trentaine de hampes fleuries, recueilli sur une muraille de roches nues où, depuis de nombreuses années, il ne vivait que sur ses propres ressources, ses débris annuels lui formant un compost rendu fertile par ce qu'il pouvait recevoir d'air, de pluie et de chaleur.

En Corse, l'*A. leucocephala* est abondant dans les étages subalpin et alpin, depuis les sommets du Cap, à partir du Monte Canneto (R. de Litardière) jusqu'au massif méridional de Cagna; exceptionnellement il descend dans l'étage montagnard, par exemple, dans les gorges de la Scala di Santa Regina, à une altitude de 700 m. environ.

L'*A. leucocephala* varie peu dans la forme des capitules dont les bractées intérieures et extérieures restent conformes à celles du type décrit par Koch.

Il en est de même du calice dont le tube présente des côtes invariablement poilues et dont les lobes triangulaires sont toujours prolongés en une pointe allongée souvent munie de quelques poils extérieurement sur la nervure, poils un peu plus courts, mais semblables à ceux du tube calicinal seuls signalés jusqu'à ce jour.

Les bractéoles sont constamment plus longues que le tube du calice qui égale la longueur du pédicelle ou à peu près.

C'est principalement par la forme, la consistance, la glabréité ou la villosité des feuilles et des hampes que cette plante peut tromper par son aspect variable, ces différences arrivant à en changer notablement le facies.

Plusieurs auteurs ont tenté de rattacher l'*Armeria Soleirolii* (Dub.) Gren. et Godr. à l'*A. leucocephala* Koch; les uns, comme M. l'abbé Coste (*Flore descr. et illustr. de la France*), en supprimant simplement le premier et en le donnant alors pour synonyme du second, et d'autres, tel Arcangeli (*Flora italiana*), en faisant de l'*A. Soleirolii* une simple variété de l'*A. leucocephala*, avec les caractères spéciaux ci-après : « *lobi del calice con resta lunga la meta di essi*; *fi. rosei* ».

L'*A. Soleirolii* diffère nettement de l'*A. leucocephala* par ses feuilles canaliculées au moins dans leur partie inférieure et par la forme des dents du calice qui sont courtes, alors qu'elles sont longuement triangulaires dans l'*A. leucocephala*. De plus, les feuilles présentent des ponctuations caractéristiques qui n'existent pas dans l'*A. leucocephala*.

L'*A. Soleirolii* diffère encore du *leucocephala* par sa souche dont les divisions sont plus longues, s'élèvent hors de terre, portent au sommet des feuilles plutôt brillantes que mates, nombreuses, étroitement imbriquées et sont entièrement couvertes à leur base par les débris des anciennes feuilles, ce qui lui donne un port analogue à celui de l'*A. fasciculata* Willd; il ne diffère de ce dernier que par un port plus délié, sa hampe solitaire, son capitule plus petit et par ses lobes calicinaux aristés au lieu d'être mucronulés.

Arcangeli (*Flora italiana*) mentionne encore comme variété de l'*A. leucocephala*, l'*A. multiceps* Wallr. en lui attribuant les caractères suivants : « *tubo del calice lungo il doppio del pedicello, con coste vellutate piu larghe dei solchi glabri*; *fi. lilla* ».

L'auteur du *Flora italiana* me paraît avoir pris pour l'*A.*

multiceps, jamais rupicole, l'*A. leucocephala*, sous-variété *tenuifolia*, essentiellement rupicole, dont je donne plus loin la diagnose; je dois attirer particulièrement l'attention sur la facilité avec laquelle on pourrait confondre ces deux plantes en se contentant d'un examen sommaire.

Les lobes du calice de l'*A. leucocephala* sous-var. *tenuifolia* sont triangulaires, plissés à la commissure ainsi que chez tous les *A. leucocephala* et munis d'une arête égalant, ou à peu de chose près, leur longueur; alors que, dans l'*A. multiceps*, les lobes du calice sont ouverts, sans pli, courts et munis d'une arête très petite ou, plus exactement, d'un simple mucron, ce qui le rapprocherait plutôt de l'*A. maritima* Willd. (*Statice maritima* L.).

L'*A. multiceps* Wallr. ne peut donc être admis parmi les formes de l'*A. leucocephala* et doit conserver son rang d'espèce.

Le tableau ci-après indiquant les différentes formes de l'*A. leucocephala* est suivi de la description de chaque variété, des sous-variétés et des formes.

Plus loin, après chaque diagnose, on trouvera la nomenclature des localités d'où proviennent les plantes, toutes ces localités sont classées méthodiquement par massifs, en allant du Nord au Sud.

ARMERIA LEUCOCEPHALA Koch.

α. var. **glabra** (Salis.) Bonnin.
  (*Statice leucantha glabra* Salis. in *Flora*, XVII, Beibl. II, p. 13, 1834; *Armeria Thomasii* Nym.).
  α^1 subvar. **flaccidifolia** Bonnin.
    — **conchyliata** Bonnin.
  α^2 subvar. **rigidulifolia** Bonnin.
    — **raripila** Bonnin.
  (*Statice leucantha glabra* Salis. var. *pubescens* Lois.).
  α^3 subvar. **tenuifolia** Bonnin.
    — **rosea** Bonnin.
β. var. **hirticula** Bonnin.
  (« *Statice Armeria* L. —? *pubescens* » Salis.).

α Var. **glabra** Bonnin.

Planta glabra, perraro pubescens, dense cæspitosa, rhizomate crasso-lignoso; foliis flaccidis rigidulisve, 1-5 mm. lat., plus minus longis, glaucescentibus, lineari-lanceolatis, seu linearibus aut lineari-filiformibus, acutiusculis, mucronatis, subtrinerviis vel uninerviis, anguste albo-marginatis; scapis robustis tenuibusve, 8-25 cm.; capitulo subgloboso 8-20 cm.; corollis albis, vel roseis.

Habitat (varietas, subvarietates et formæ) in rupibus montium centralium insulæ Corsicæ.

α^1 Subvar. *flaccidifolia* Bonnin :

Glabra, latissime cæspitosa, foliis flaccidis, 2-5 mm. lat., cum scapis brevibus comparative longulis, læte glaucescentibus, subtrinerviis, lineari-lanceolatis, subacutis, anguste albo-marginatis; scapis robustis 10-15 cm.; capitulo 20 mm.; corollis albis, vel roseis.

F^a^ *conchyliata* Bonnin :

Involucri foliolis et bracteis eleganter lucidumque in margine rubentibus.

La sous-variété *flaccidifolia* a été recueillie dans les localités suivantes du *massif du Cinto* : Capo al Berdato, versant Est, 2 500 m. (*P. Coust.*); Monte Cinto, versant Sud, 2 300 m. (*R. de Lit.*); Monte Cinto, 2 500 m. (*R. de Lit.*).

Lac Cinto, 2 200 m. (*P. Coust.*); Capo Falo, 2 300 m. (*P. Coust.*).

La forme *conchyliata* provient du Capo Falo, 2 300 m. (*P. Coust.*).

α^2 Subvar. *rigidulifolia* Bonnin.

Modeste cæspitosa, foliis longe linearibus, 1-2 mm. lat., cum scapis longis comparative brevibus, acutis, mucronatis, erectis, rigidulis, glabris quandoque (sed per breve tempus) pubescentibus, glaucescentibus, uninerviis, anguste albo-marginatis; scapis tenuibus, 15-25 cm.; capitulo albo, 15 mm.; corollis albis.

F^a^ *raripila* Bonnin :

Foliis leviter pubescentibus pilis prompte caducis.

La sous-variété *rigidulifolia* a été recueillie dans les localités suivantes de divers massifs = *massif du San Pietro* : Monte San Pietro, sommet, 1 766 m. (*R. de Lit.*) — *massif du Cinto* : pentes du Capo Teri Corscia, vers 1 500 m. (*P. Coust.*); Paglia Orba, sommet, 2 500 m. (*P. Coust.*); Haut Golo, (*P. Coust.*); gorges de la Scala di Santa Regina, 700 m. (*P. Coust.*) — *massif du Rotondo* : crête de Scandolaja, vers 1 400 m. (leg. *J. Aylies*, in herb. *R. de Lit.*); rochers à l'ubac de la Punta Giovanni Paolo, rive droite de la Haute Restonica, entre les bergeries de Grotello et le lac Melo, 1 600 m. environ (*R. de Lit.*); rochers sur la rive droite de la Haute Restonica, en face des bergeries de Grotello, 1 400-1 500 m. (*R. de Lit.*) — *massif du Renoso* : rochers au-dessus du lac de Vitalaca, 2 200 m. environ (*R. de Lit.*) — *massif de l'Incudine* : col de Bavella (*P. Coust.*) — *massif de l'Ospedale* : Monte Calva (*P. Coust.*).

La forme *raripila* provient des massifs suivants = *massif du Rotondo* : rochers sur la rive droite de la Haute Restonica, en face des bergeries de Grotello, 1 400-1 500 m. et sur la rive gauche, 1 400 m. environ (*R. de Lit.*); rochers à la base de la crête de San Cypriano, rive gauche de la Haute Restonica, 1 300 m. environ (*R. de Lit.*) — *massif du Renoso* : rochers au-dessus du lac de Vitalaca (*R. de Lit.*) — *massif de l'Incudine* : col de Bavella (*P. Coust.*) — *massif de l'Ospedale* : Monte Calva (*P. Coust.*).

α^3 Subvar. **tenuifolia** Bonnin :

Dense cæspitosa, foliis confertis, lineari-filiformibus, 4-8 cm. long., 1 mm. lat., subcarinatis, acutis mucronatisque, uninerviis, angustissime albo-marginatis, rigidis, recurvatis (sicut in Plantagine carinata); scapis numerosis, gracilibus, adscendentibus, 8-15 cm.; vagina brevi; capitulo mediocri, 8-12 mm.; calycibus in aristam paulo minus prolongatis quam in præcedentibus formis; corollis albis, vel roseis.

F^{a} **rosea** Bonnin :

Involucri foliolis bracteisque dilute roseis.

La sous-variété *tenuifolia* a été récoltée dans les localités suivantes du *massif du Rotondo* : couloirs du Capo al Chiostro, 2 200 m. (*P. Coust.*); Monte Rotondo (*P. Coust.*).

La forme *rosea* a été trouvée dans le même massif, plus au Nord, près des bergeries de Padule (leg. *J. Aylies*, in herb. *R. de Lit.*).

β Var. **hirticula** Bonnin[1] :

Planta cæspitosa, leviter canescens; foliis aliquantum rigidis, pilosulis ciliolatisque, subtrinerviis, linearibus, subacutis, anguste albo-marginatis, 5-10 cm. long., 1-2 mm. lat.; pilis diutissime persistentibus in foliis desiccatis stirpis; scapis erectis, 10-12 cm., ad basim usque ad medium pubescentibus; capitulo parvulo, 1 cm.; corollis albis.

Habitat in rupibus montium Cap Corse, montium Ospedale loco dicto Punta della Vacca Morta, montiumque Cagna.

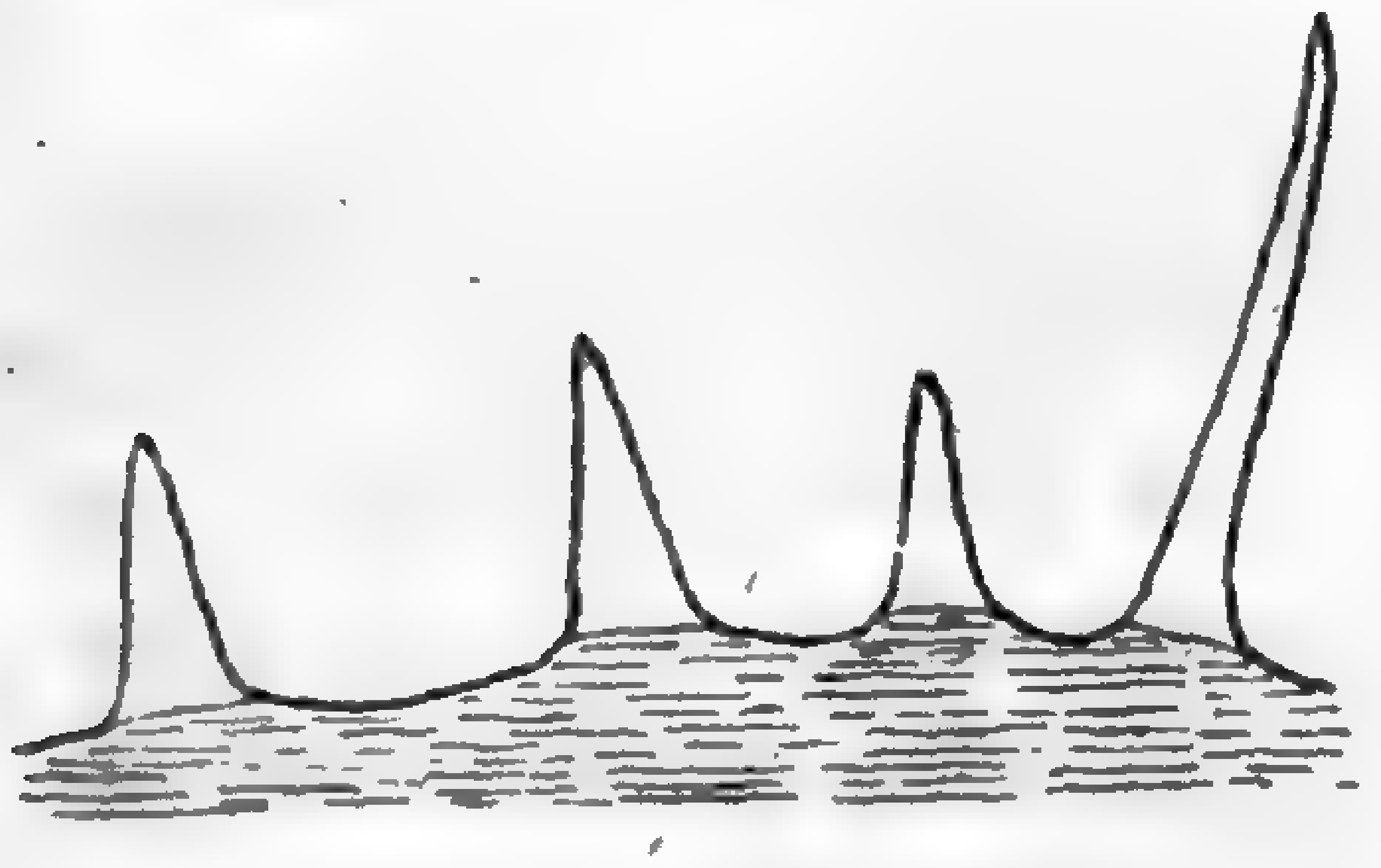


Fig. 1. — Poils foliaires de l'*Armeria leucocephala* var. *hirticula*. (Échantillon provenant du massif de Cagna) × 250 env. Ces poils sont des poils unicellulaires, ayant une longueur de 5 à 7 μ environ. (Reproduction du schéma et des observations dus à l'obligeance de M. R. de Litardière.)

Cette variété indiquée par Salis au Monte Cagna, mais sous un nom erroné a été recueillie dans les localités suivantes : *massif du Cap Corse* : Monte Canneto, commune d'Ogliastro, rochers vers 1 230 m. (*R. de Lit.*) — *massif de l'Ospedale* : Punta della Vacca Morta, 1 300 m. (*P. Coust.*) — *massif de Cagna* : versant Nord (*P. Coust.*); pentes de la pointe du Campolelli, 1 100 m. (*P. Coust.*); pentes de Fontanella, 900 m. (*P. Coust.*); rochers près de la bergerie d'Apaseo, 900 m. (*P. Coust.*); Uomo di Cagna, sommet, 1 215 m. (*P. Coust.*); localité du massif de Cagna, mais non précisée (*J. Stefani*, in herb. *R. de Lit.*).

La variété *hirticula* ne se rencontre qu'à l'extrême Nord (massif du cap Corse) et à l'extrême Sud (massifs de l'Ospedale et de Cagna; elle n'a été rencontrée nulle part dans les montagnes du centre de la Corse, offrant une distribution quelque peu semblable à celle du *Morisia monanthos* (*M. hypogæa*).

Il est évident que Salis a rattaché — mais avec doute — la plante de Cagna au *Statice Armeria*, à la suite de sa variété *pusilla* (qui correspond certainement à l'*A. multiceps*).

Mutel (*Fl. Fr.*, III, p. 85; 1834) considère la plante de Cagna comme une forme du *Statice Armeria* β *maritima*; ce

---

[1] Par suite de son abondance dans le massif de Cagna, elle aurait pu mériter le nom de Var. *cagnensis*; j'aurais été plus heureux de la dénommer Var. *Cousturieri*, en hommage à mon bienveillant ami auquel je dois d'avoir pu l'étudier; mais il m'a paru nécessaire de donner à chacune des variétés, sous-variétés et formes, un nom dépeignant la plante aussi clairement que possible par son caractère le plus saillant, c'est-à-dire le plus facile à percevoir au premier examen.

S. Armeria β *maritima* doit comprendre aussi l'*Armeria juncea* De Gir., à feuilles capillaires, car Mutel cite parmi les localités : champs sablonneux de la Lozère (*Prost*).

⁂

La variété *glabra* est une plante qui, d'après la provenance des nombreux échantillons examinés, paraît ne se rencontrer qu'à l'intérieur de la Corse, et ses sous-variétés *flaccidifolia* et *rigidulifolia* ne sont pas purement stationnelles; en effet, contrairement à ce que l'on pourrait supposer, la sous-var. *flaccidifolia* aux feuilles larges et molles, ne croît nullement dans des endroits plus ombreux ou plus humides que les autres sous-variétés à feuillage ferme. On la trouve, au contraire, sur les rochers ensoleillés et escarpés. L'exemplaire énorme dont il est parlé plus haut et que M. P. Cousturier recueillit sur une muraille de roches nues est un sujet de la sous-var. *flaccidifolia*!

La sous-var. *rigidulifolia* est de beaucoup la plus répandue et se montre dans toute la chaîne centrale, depuis le massif du San Pietro où elle est séparée nettement de la var. *hirticula* du massif du cap Corse (extrême Nord), jusqu'au massif de l'Ospedale où elle retrouve l'*hirticula* du massif de Cagna (extrême Sud). Dans cette dernière région, elle semble marquer le passage entre les deux variétés *glabra* et *hirticula*, par sa forme *raripila* qui se rencontre avec *hirticula* dans le massif de l'Ospedale et remonte vers le Nord, jusqu'au cours supérieur de la Restonica, sans paraître aller au delà.

La variété *hirticula* ne se trouvant qu'aux deux extrémités Nord et Sud, c'est-à-dire dans les parties les plus voisines de la mer, il est permis de penser que, subissant l'influence de celle-ci, elle s'est revêtue de poils, phénomène depuis longtemps remarqué chez un grand nombre d'autres plantes croissant près d'un littoral.

Une autre hypothèse a aussi une valeur réelle : les massifs du cap Corse, de l'Ospedale et de Cagna sont des groupes de montagnes où la neige ne séjourne pour ainsi dire pas, partant très secs; la pilosité serait alors due à l'aridité toute particulière de l'habitat.

Je ne puis terminer sans adresser mes remerciements les plus empressés à mon savant correspondant et confrère, M. René de Litardière, pour les avis éclairés qu'il m'a donnés et qui m'ont permis de mener à bien cette étude.

Sur la constitution du phénotype *Ranunculus sardous;*

PAR M. E.-L. GERBAULT.

1. Il y a quelques années j'introduisis, par mégarde, dans mon jardin où la plante n'existait pas, un pied d'une Renoncule provenant d'un fonds marécageux de la Sarthe et répondant au *Ranunculus sardous* des Flores (*Ran. Philonotis* auct. plur.).

La plante se multiplia et devint rapidement une mauvaise herbe envahissante. Je fus frappé de l'extrême polymorphisme apparu dans la descendance de cet unique échantillon d'une plante triviale et je fus amené de la sorte à l'étude ici résumée.

La conclusion de mes recherches culturales fut que la plante des Flores est en réalité un groupe d'hybrides plus ou moins complexes à la constitution desquels concourent plusieurs espèces élémentaires; en un mot le *R. sardous* (= *R. Philonotis*) des Flores et des herbiers est un groupe phénotypique, imparfaitement connu, une unité systématique arbitraire, empirique et vraisemblablement provisoire. La simple observation de plantes triviales, sèches ou même fraîches, est, en la circonstance, un procédé absolument insuffisant pour démêler un problème d'une complication presque déconcertante. L'analyse culturale est indispensable.

Des recherches culturales poursuivies depuis 1912 à l'aide d'un matériel prélevé sur divers points du Maine et de la Basse-Normandie me permettent, autant que je puis le croire, de présenter aujourd'hui quatre des bases constitutives du phénotype *considéré dans la région précitée*. Ces quatre *subspecies* sont-ils les seuls? Même en ce qui concerne seulement notre région je n'oserais l'affirmer. Si l'on envisage l'aire totale de dispersion du phénotype[1], je suis à peu certain du contraire. Plusieurs sous-espèces, qui ne concordent pas avec celles décrites plus loin, semblent d'ailleurs avoir été déjà distinguées dans la partie méridionale de cette aire de dispersion.

2. La description de Corbière (*Nouvelle Flore de Normandie*, p. 12) *pro specie* peut être adoptée comme s'appliquant au stirpe phénotypique dont nous nous occupons. La voici :

R. sardous Crantz (1763) ; *R. philonotis* Ehrh. (1788). Plante plus ou moins pubescente, non renflée en bulbe à la base et sans rejets rampants. Tiges dressées ou étalées, ordinairement nombreuses et très rameuses dès la base. Feuilles inférieures longuement pétiolées, trilobées ou triséquées, à segments incisés dentés, le médian assez longuement pétiolulé ; les supérieures sessiles à divisions linéaires entières ou incisées. Pédoncules sillonnés, allongés. Sépales réfléchis (deux fois plus courts que les pétales). Achaines en tête globuleuse, nombreux, glabres, comprimés, lenticulaires, à faces aplanies, offrant près du bord une seule ou plusieurs rangées circulaires de petits tubercules, parfois nuls ; bec des carpelles large et court, à peine courbé. Réceptacle velu. F. Mai-septembre. Lieux un peu humides, surtout dans la région maritime.

Certaines formes dénommées dans les Flores, comme le *R. Sardous parvulus* semblent être de simples morphoses (atrophomorphose dans ce dernier cas).

Les difficultés actuelles d'impression nous obligent au plus de brièveté possible. Nous ne pouvons rechercher ici si le *R. sardous* Crantz, le *R. Philonotis* Ehrh et plusieurs autres plantes nommées sont en réalité la même Renoncule et si certaines des identifications admises sans conteste sont parfaitement fondées. Peut-être s'agit-il en réalité de bases différentes du stirpe phénotypique étudié.

3. **Ranunculus sardous** Crantz ***subdichotomicus*** **subsp. nova.**

Plante généralement bisannuelle, germant à la fin de l'été, passant l'hiver et achevant son évolution en mai-juin; parfois annuelle, certains pieds germant au printemps, achevant leur évolution avant l'automne, mais demeurant alors ± partiellement avortés. Hauteur 20-40 centimètres. Racine fibreuse, blanchâtre. Plusieurs tiges naissant aux aisselles des feuilles d'une rosette centrale. Axe primaire central généralement plus développé que les tiges axillaires latérales. Tiges toutes dressées, sillonnées, très fortement fistuleuses, luisantes, vertes, ± velues hérissées surtout dans le bas, médiocrement rameuses. Ramifications primordiales généralement en cymes dichotomes bipares avec floraison terminale accompagnée d'opposition foliaire; ramifications suivantes en cymes unipares hélicoïdes avec alternance foliaire, ce dernier mode de ramification pouvant être exclusif chez les individus peu vigoureux.

---

[1] Rouy et Foucaud, *Fl. de Fr.*, indiquent comme aire de dispersion du *Ran. sardous* et de ses sous-espèces presque toute l'Europe, l'Asie Mineure, la Syrie, l'Afrique du Nord-Ouest, les Canaries, les Açores.

Feuilles de la rosette basilaire longuement pétiolées; les primordiales orbiculaires ou largement ovales, cordiformes ou tronquées à la base, ± incisées crénelées ou trilobées, les lobes se recouvrant souvent par leurs bords; les feuilles suivantes trifides ou tripartites; les dernières feuilles de la rosette, ainsi que les feuilles inférieures des tiges, largement ovales, cordiformes dans leur pourtour général, triséquées, *à segments tronqués ou cordiformes à la base*, suborbiculaires ou largement ovales dans l'ambitus; les segments inférieurs sessiles ou ± distinctement pétiolulés, le supérieur longuement pétiolulé, trilobé ou trifide, ou assez fréquemment *dichotome*; lobes ou segments des feuilles crénelés ou peu profondément incisés dentés, les dents étant courtement et largement ovales obtuses. Feuilles caulinaires moyennes sessiles, pennatiséquées, à segments bi-trifides, plus profondément et plus étroitement incisées dentées que les précédentes; feuilles supérieures sessiles, divisées en lanières qui sont lancéolées linéaires, et entières ou incisées. Les feuilles caulinaires inférieures sont alternes, les suivantes opposées ou alternes. *Feuilles d'aspect un peu charnu*, luisantes en dessous, avec des poils épars sur les deux plages du limbe, *vertes largement maculées de blanc.* Gaines stipuloïdes glabrescentes, blanchâtres.

Pédoncules relativement épais et courts, sillonnés, avec des poils épars, appliqués. Fleurs assez grandes. Sépales réfléchis dans leurs deux tiers supérieurs, de moitié plus courts que les pétales, à sommet nettement arrondi, obtus, velus, vert jaunes ± tachés de violet; à bords jaunes enroulés en-dessous. Pétales jaunes largement ovales, cunéiformes à la base, entiers, à bords et sommet arrondis; onglets ± concaves latéralement; écaille du nectaire plus étroite que l'onglet, convexe ou tronquée au sommet. Étamines 40-60, à anthères longues, à sacs pas ou peu contigus au sommet, à connectif visible tout le long. Pollen plein, arrondi, 30-40 μ. Réceptacle velu, capitule longuement ovoïde ou cylindrico-ovoïde. Carpelles très nombreux (compté plus de 180 carpelles sur plusieurs capitules), glabres, lenticulaires, bordés d'une côte saillante, à faces planes, munies de 1-2 rangs de tubercules, à bec court et droit.

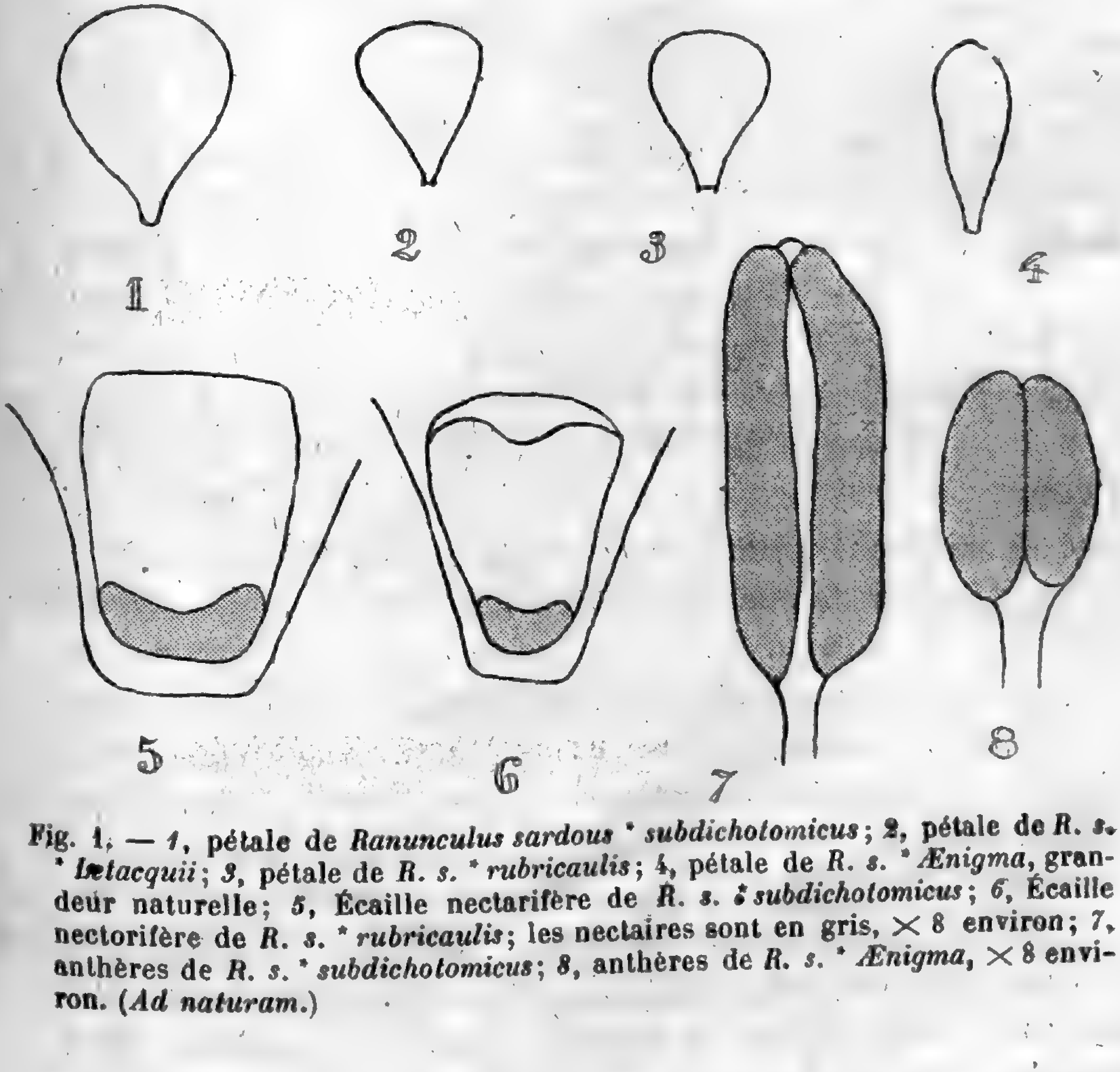


Fig. 1. — 1, pétale de *Ranunculus sardous* * *subdichotomicus*; 2, pétale de *R. s.* * *Letacquii*; 3, pétale de *R. s.* * *rubricaulis*; 4, pétale de *R. s.* * *Ænigma*, grandeur naturelle; 5, Écaille nectarifère de *R. s.* * *subdichotomicus*; 6, Écaille nectorifère de *R. s.* * *rubricaulis*; les nectaires sont en gris, × 8 environ; 7, anthères de *R. s.* * *subdichotomicus*; 8, anthères de *R. s.* * *Ænigma*, × 8 environ. (*Ad naturam.*)

Ranunculus annuus vel biennis, 20-40 cm. altus (ad maximum). Caules non multi erecti, sulcati, conspicue fistulosi, virides a foliorum basilari rosula exeuntes; centrali caule palam elatiore. Basilaria folia longe petiolata, integra vel trilobata, ± profunde crenata. Sequentia folia trisecta; segmentis suborbicularibus vel late ovatis in ambitu, ad basim truncatis vel cordatis; distali superiore segmento trilobato aut trifido, *aut sæpè dichotomo, hoc ultimo charactere taxonomicam anomaliam constituente.* Foliorum lobi vel segmenta crenata vel late nec profunde dentata. Folia subcarnosa, inferiore pagina conspicue lucida, *superiore pagina eximie albo picta.* Flores sat magni. Sepala obtusa. Petala late ovata. Staminum anthera longa, connectivo copiosa manifesto; filamento paulatim dilatato sub antheris. Pollinis granula 30-40 μ in diametro latis, Carpella permulta.

Observ. Plante très caractérisée notamment par ses feuilles très luisantes en dessous, *abondamment maculées de blanc en dessus*, à crénelures larges et, lorsqu'elles se segmentent, *tronquées* ou cordiformes à la base; *par la tendance du segment supérieur des feuilles à se dichotomiser*; par ses fleurs grandes, à pétales largement ovales, à étamines longues, à anthères généralement parallèles séparées par un connectif bien visible; par ses achaines très nombreux.

4. **Ranunculus sardous** Crantz * *Letacquii*[1] subsp. nov. — Plante bisannuelle quand elle germe à la fin de l'été, annuelle et souvent avortée quand elle germe au printemps. Taille relativement élevée, atteignant 50-60 centimètres. Racines fibreuses, blanchâtres. Nombreuses tiges naissant aux aisselles des feuilles d'une rosette basilaire, *tressées*, sillonnées, médiocrement fistuleuses, *vertes*, ± velues, hérissées surtout dans le bas, rameuses. Axe primaire central à peine plus développé que les tiges axillaires et peu distinct. Ramification en cymes unipares hélicoïdes avec alternance foliaire, ± fréquemment associées à des cymes dichotomes avec opposition foliaire. *Feuillage très divisé.* Feuilles inférieuses longuement pétiolées; les primordiales de la rosette ovales, tripartites ou triséquées, avec partitions ou segments trilobés ou trifides; les feuilles suivantes ainsi que les feuilles caulinaires inférieures *bipennatiséquées*; segments pétiolulées, les médians l'étant longuement; pourtour profondément et étroitement incisé denté; feuilles caulinaires moyennes du

---

[1] Dédié à mon excellent ami et savant confrère, M. l'abbé Letacq, aumônier des Petites Sœurs d'Alençon, qui a tant fait pour la connaissance des richesses naturelles du Maine et de la Normandie, et auquel je dois de nombreux conseils et de précieux encouragements.

même type, mais sessiles, plus longuement pétiolulées et à divisions plus marquées; feuilles caulinaires, supérieures sessiles, divisées en lanières lancéolées linéaires, entières ou incisées. *Feuilles non charnues*, *non luisantes en dessous*, *nullement tachées de blanc en dessus*, velues ainsi que les pétioles. Gaines stipuloïdes courtes, vertes, bordées de blanc, abondamment et longuement velues.

Pédoncules longs et grêles, sillonnés, portant de nombreux poils dressés ou appliqués. Fleurs médiocres. Sépales réfléchis dans leurs 2/3 supérieurs, égalant environ les 2/3 des pétales, rétrécis au sommet, obtusiuscules, à bords étroitement enroulés, peu bossués, vert-jaune, velus. Pétales d'un jaune orangé, obovales, entiers et arrondis au sommet, courtement cunéiformes à la base; onglet à bords droits ou concaves; écailles du nectaire deux fois plus larges au sommet qu'à la base, couvrant environ les 3/5 de l'onglet; ou plus hautes que larges, à sommet tronqué ou légèrement convexe, ± irrégulièrement crénelé. Anthères médiocres, à sacs généralement incurvés, confluents au sommet, séparées par un connectif élargi au centre; filet obscurément rétréci sous les anthères. Pollen 30-35 μ. Capitules ± longuement ovoïdes. Achaines médiocrement nombreux (maximum compté atteignant à peine 100). Carpelles orbiculaires, bordés d'une côte saillante, à faces planes munies de rares tubercules qui peuvent manquer; bec large, court, droit. Réceptacle velu.

Ranunculus annuus vel biennis. 50-60 cm. altus (altitudine maxima). Caules multi a basilari rosula exeuntes, erecti, sulcati, modice fistulosi virides, ± hirsuto pilosi præcipue ad imum. Frons dissecta, profunde et auguste dentata. Folia infima rosulæ longe ovata in ambitu, tripartita vel ternata, segmentis etiam trilobatis vel trifidis; *insequentia folia bipennatisecta*; foliorum partitionibus, distali foliola præsertim, ± longe petiolulatis. *Folia* paululum carnosa, *haud albo picta*. Flos mediocris. Sepala obtusiuscula. Petala auguste et breviter ovata. Staminum filamentum generatim subangustius sub antheris. Pollinis granula 30-35 μ diametro lata. Carpella satis multa.

5. **Ranunculus sardous** Crantz ***rubricaulis*** subsp. nov. — Plante bisannuelle quand elle germe à la fin de l'été, annuelle et souvent avortée quand elle germe au printemps. Hauteur ne dépassant guère 30-40 centimètres. Racines fibreuses, blanchâtres.

Nombreuses tiges naissant d'une rosette basilaire, *étalées ascendantes*, sillonnées, anguleuses, un peu fistuleuses, luisantes, *rougeâtres*, glabrescentes ou à poils largement épars. Axe primaire central peu distinct des autres tiges, également étalé, ascendant; toutefois assez souvent la première branche de l'axe se substitue à lui pour se dresser verticalement au centre de la plante. Les ramifications primordiales se font souvent en cymes dichotomes bipares avec floraison terminale; les ramifications suivantes sont en cymes unipares hélicoïdes, ce dernier mode de ramification pouvant être exclusif chez les plantes des stations pauvres. Feuilles inférieures pétiolées; les primordiales de la rosette suborbiculaires ou ovales cordiformes, trilobées, trifides ou tripartites; les suivantes ovales oblongues, triséquées; *les segments sont cunéiformes à la base*, ovales oblongs dans le pourtour, les inférieurs sessiles, les supérieurs ± pétiolulés; lobes et segments incisés dentés; dents ± longuement obovales, subaiguës; les feuilles inférieures caulinaires sont du dernier type, mais leurs segments supérieurs sont plus longuement pétiolulés, ils sont eux-mêmes trifides ou tripartites et les incisions du pourtour sont plus profondes et plus étroites; les feuilles supérieures sessiles sont divisées en lanières lancéolées linéaires, entières ou incisées. Feuillage un peu coriace, d'aspect terne, parfois ± pruineux, nullement luisant en dessous, feuilles vertes en dessus, *nullement maculées de blanc*. Poils épars sur les deux plages du limbe ainsi que sur les pétioles dont les gaines stipuloïdes sont longuement velues et teintées de rougeâtre comme les tiges. Teinte rougeâtre au sommet des pétioles et à la base des principales nervures du limbe. Fleurs médiocres.

Pédoncules longs, fortement et régulièrement canaliculés, glabres ou glabrescents. Sépales réfléchis, environ moitié moins longs que les pétales, verts à bords jaunes enroulés en dessous, longuement triangulaires, aigus ou subaigus, velus. Pétales, 5 ou plus, ovales oblongs cunéiformes, entiers, souvent un peu aplatis au sommet. Écailles du nectaire couvrant environ la moitié de l'onglet, deux fois plus longues que larges, entières et convexes au *sommet qui est fréquemment infléchi et reployé en avant*. Étamines assez nombreuses à filet élargi ou très obscurément rétréci sous les anthères; connectif peu visible; sacs parallèles peu ou pas convergents au sommet. Pollen régulier, arrondi ou subtrigone, 30-35 μ. Fruit ± longuement ovoïde. Achaines médiocrement nombreux (80-100).

Ranunculus annuus vel biennis, 30-40 cm. altus (altitudine maxima). *Caules* non nulli a basilari foliorum rosula exeuntes, *diffusi ascendentes*, sulcati, modice fistulosi, *rubescentes*, glabrescentes. Centrali caule vix discriminato, diffuso cum infimo ramo erecto. Folia infima rosulæ subrotunda vel ovato-cordis forma in ambitu, trilobata, trifide vel tripartita; sequentia folia oblongo-ovata, trisecta; *segmentis cuneiformis ad basim;* lobis et segmentis inciso dentatis; dentibus ± longe obovatis, subacutis. *Frons* duriuscula, sparsipilosa *haud albo-maculata*. Flos mediocris. Sepala sæpe subacuta, etiam acuta. Petala oblongo-ovata, cuneiformia ad basim, integra, sæpe leviter pressula ad apicem. *Nectarii squammæ plerumque porro replicatæ ad summum*. Staminum filamentum obscure et inæqualiter subanguste sub antheris. Pollinis granula 30-35 μ, diametro latis. Carpella satis multa.

6. **Ranunculus sardous** Crantz * *Ænigma* subsp. nov. — Plante annuelle ou bisannuelle, basse, ne dépassant guère 20-25 centimètres. Tige principale centrale plus précoce et nettement plus développée que les rameaux nés sur le pourtour, à l'aisselle des feuilles de la rosette basilaire. Tiges et rameaux *dressés*, sillonnés, *verts*, couverts de poils fins étalés. Feuilles de la rosette longuement pétiolées, *toutes unifoliolées* trilobées, trifides ou tripartites, à partitions incisées dentées; dents étroites aiguës. Feuilles caulinaires inférieures pétiolées ou subsessiles, du même type. Feuilles caulinaires supérieures sessiles, bi-triséquées, à segments linéaires dentés ou non. Feuillage coriace, terne et courtement velu sur les deux faces jamais maculé de blanc. Ramification des tiges florales en cyme bipare continuée chez les rameaux de dernier ordre par des cymes unipares hélicoïdes. Pédoncules finement velus, superficiellement sillonnés. Fleurs médiocres d'un beau jaune orangé. Sépales réfléchis, moins longs que les pétales, ovales oblongs ou triangulaires oblongs, *largement obtus*, à marge scarieuse blanc-jaunâtre très marquée, un peu enroulés au bord, verdâtres au centre qui est fortement bossué, velus. *Pétales devenant à la fin longuement et étroitement obovés ou subelliptiques*. Écailles du nectaire plus étroites que l'onglet, deux fois plus hautes que larges, généralement entières et convexes au sommet. Étamines peu nombreuses (compté de 35 à 55 sur nos échantillons) concolores, à filet

progressivement élargi sous les *anthères qui sont courtes*, à sacs contigus sur la très grande partie de leur longueur, à connectif très étroit et à peine visible. Pollen irrégulier, constitué de quelques grains très gros (44-50 μ) arrondis, subanguleux ou subtétragones, mêlés à de nombreux grains petits et vides.

Ranunculus annuus (vel biennis?). Parum elatus (20-25 cm.), mediocriter vegetus. Caules nonnulli a foliorum rosula exeuntes, erecti, sulcati, virides, ± villosi. Centrali caule palam altiore. Folia rosulæ ac ad ramorum basim pertinentia, ± longe petiolulata, monophylla, trilobata, trifida vel tripartita, nunquam ternata nec etiam trisecta; lobis aut partitionibus inciso dentatis; dentibus angustis, acutis. Frons dura, hebescens, subvillosa. Flos mediocris. Sepala obtusiuscula vel conspicue obtusa. Petala longe et anguste obovata vel subelliptica. Antheræ parvæ, connectivo vix manifesto. Pollinis granula disparia; nonnulis granulis 44-50 μ latis; plurimis autem perparvis et vanis.

Observ. Cette plante très caractérisée morphologiquement est demeurée pour moi une énigme. Je crois néanmoins devoir la mentionner et la décrire. Elle est apparue, très semblable à elle-même, mais en très petit nombre d'exemplaires (3 sur plusieurs milliers) au milieu de cultures de *Ran. sardous*. Serait-ce un hybride? Son pollen donnerait à le croire. Mais quels en seraient les constituants? Je pense que c'est plutôt un *subspecies* très dilué dans le phénotype régional et ségrégeant de temps à autre irrégulièrement. J'ai l'impression que dans les conditions où il a été cultivé, il pourrait bien n'avoir pas trouvé tout l'*optimum* de son développement, alors que les *R. sardous* Crantz **subdichotomicus*, **Letacquii*, **rubricaulis* et leurs innombrables hybrides semblaient y rencontrer leur *optimum*. C'est pour cela que dans la description je ne parle pas du nombre des achaines qui furent toujours peu nombreux. Je n'ai pas pu jusqu'ici obtenir par autofécondation de produits de cette plante. Je n'ai pas de doute qu'il faille écarter l'hypothèse d'une morphose des autres plantes décrites.

7. × **Ranunculus sardous Crantz *sardous.** Groupe polymorphe et, sans doute provisoire, de formes hybrides. C'est la plante triviale de nos régions.

Le *Ran. sardous* Crantz **subdichotomicus* m'a paru se montrer assez régulièrement fertile en autofécondation. L'autofécondation des **Letacquii* et **rubricaulis* m'a fourni des résultats très limités. Au reste cela peut dépendre d'une question de technique à solutionner. (V. au sujet de *Ran. sardous* Crantz **Ænigma*, § 6 : *Observations*.)

Par contre les 4 *subspecies* s'hybrident entre eux avec une extrême facilité, formant des hybrides complexes à 2, 3, 4 composantes. Ce sont ces hybrides qui constituent l'immense majorité, la presque unanimité des plantes que nous rencontrons dans les stations naturelles. La présence de segrégats, même partiellement purs, est très rare. A vrai dire ces segrégats purs ne peuvent guère s'obtenir qu'en culture. Je renonce à décrire les innombrables formes hybrides. Selon la formule consacrée, on trouve toutes les formes de passage possibles entre les *subspecies* parents. Avec un peu d'habitude il sera généralement possible de trouver des traces à peu près certaines de l'intervention de tel ou tel *subspecies* dans l'ascendance d'un individu considéré.

8. L'anomalie taxinomique relevée chez le *Ran. sardous* Crantz **subdichotomicus*, savoir : la présence de segments supérieurs dichotomisés chez un certain nombre de feuilles, cette anomalie se transmet à certains hybrides. J'ai trouvé des individus se rattachant morphologiquement au *Ran. sardous* Crantz *Letacquii* et chez lesquels cette anomalie taxinomique apparaissait. J'ai toujours fini par acquérir la preuve qu'il s'agissait d'hydrides.

Il n'y a pas répulsion des *primordia* « tiges rougeâtres » et « tiges couchées ascendantes » du *Ran. sardous* Crantz **rubricaulis*, de première part, et des caractères « plage inférieure des feuilles luisantes », « feuilles maculées de blanc » du *Ran. sardous* Crantz **subdichotomicus*, de seconde part.

9. Les *Ran. sardous* Crantz **subdichotomicus* et *Ran. sardous* Crantz **Letacquii* forment un hybride à deux composantes qui mérite une mention spéciale. C'est une illustration d'un fait souvent mis en évidence, savoir que l'hybride présente un développement supérieur aux parents.

× **Ran. sardous Crantz *divaricans** (= *Ran. sardous *subdichotomicus × sardous *Letacquii*). — Plante annuelle, ou bisannuelle, d'un développement plus grand que les parents, pouvant atteindre 70-80 centimètres. Nombreuses tiges partant d'une rosace centrale, dressées; sous le poids des fleurs et des fruits, les tiges s'affaissent souvent. La tige centrale n'est pas plus développée que les autres. Le port général de la plante est celui du **Letacquii*. Le feuillage est intermédiaire entre celui des parents. Les feuilles primordiales de la rosette basilaire sont plus divisées que celles du **subdichotomicus*. Les dernières feuilles de la rosette et les feuilles caulinaires sont à divisions moins profondes et à incisions moins étroites que chez le **Letacquii*, étant seulement pennatiséquées à segments pennatipartites et non bipennatiséquées. Tiges fistuleuses, extrêmement rameuses. Pédoncules grêles et longs, divaricants. Ramifications en cymes unipares hélicoïdes avec alternance foliaire, compliquée de cymes dichotomes bipares avec opposition foliaire et souvent de cymes trichotomes tripares avec ternation foliaire. Tiges, feuilles et pétioles ± velus. Fleurs médiocres. Capitules ovoïdes ou globuleux, relativement paucispermes. Pollen en grande majorité plein.

10. On trouve fréquemment chez les hybrides de nos plantes élémentaires des anomalies dont l'étiologie réside sans doute dans un état d'affolement consécutif aux recombinaisons factorielles. Comme il arrive souvent pour les anomalies de cette catégorie, leur apparition est facilitée et leurs caractères sont plus fortement marqués grâce à la richesse de la station.

Nous avons noté : 1° souvent un commencement de duplicature; 2° des cas de fasciation aplatie; 3° une ternation des feuilles caulinaires donnant naissance à des ramifications trichotomes avec floraison terminale; 4° une torsion des tiges allant jusqu'au déchirement longitudinal; 5° une prolification des réceptacles et capitules.

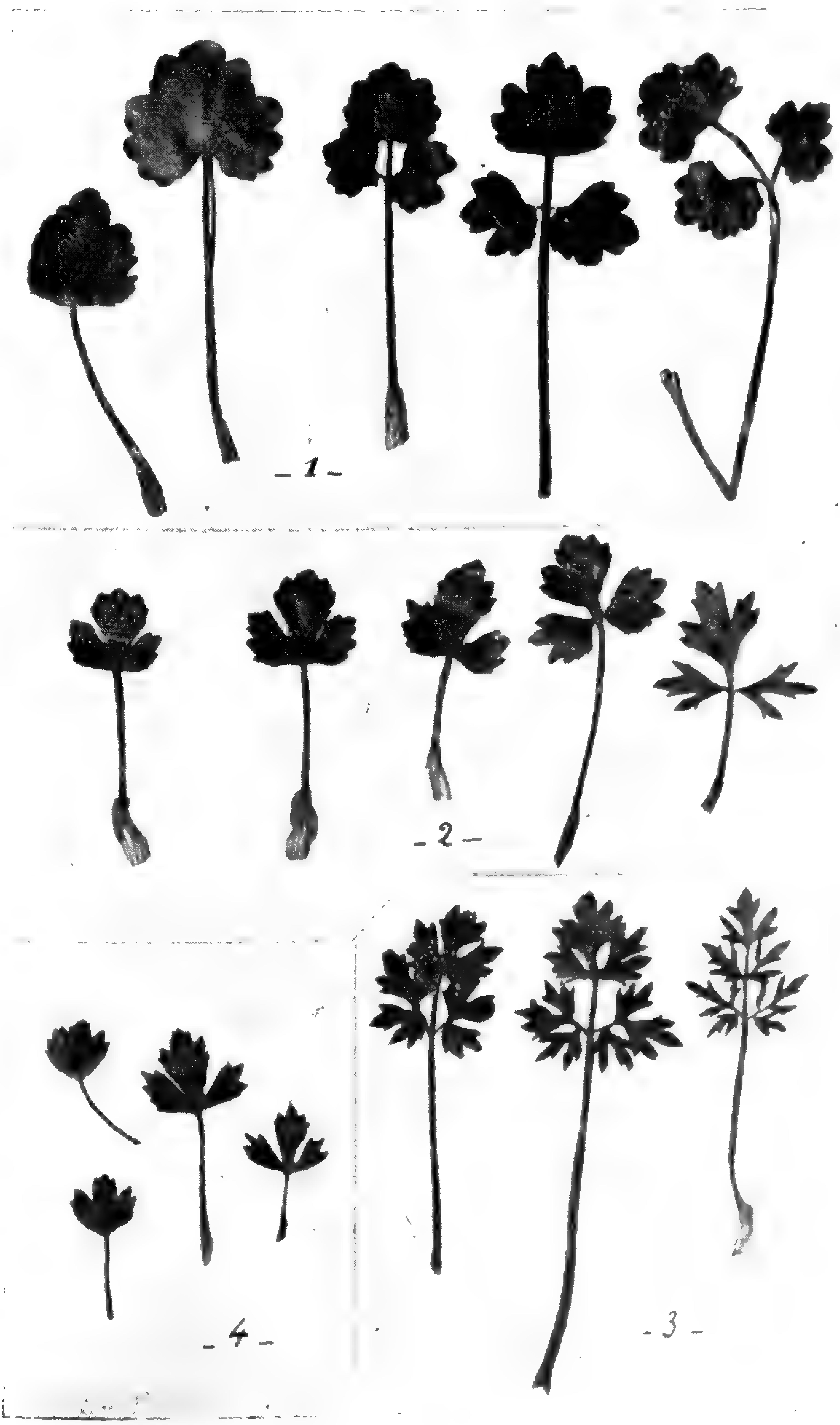
Explication des planches.

Planche I. — Feuilles de : *1*, *Ranunculus sardous *subdichotomicus*; 2, *Ranunculus sardous *rubricaulis*; *3*, *Ranunculus sardous *Letacquii*; *4*, *Ranunculus sardous *Ænigma*. × 1/3 environ.

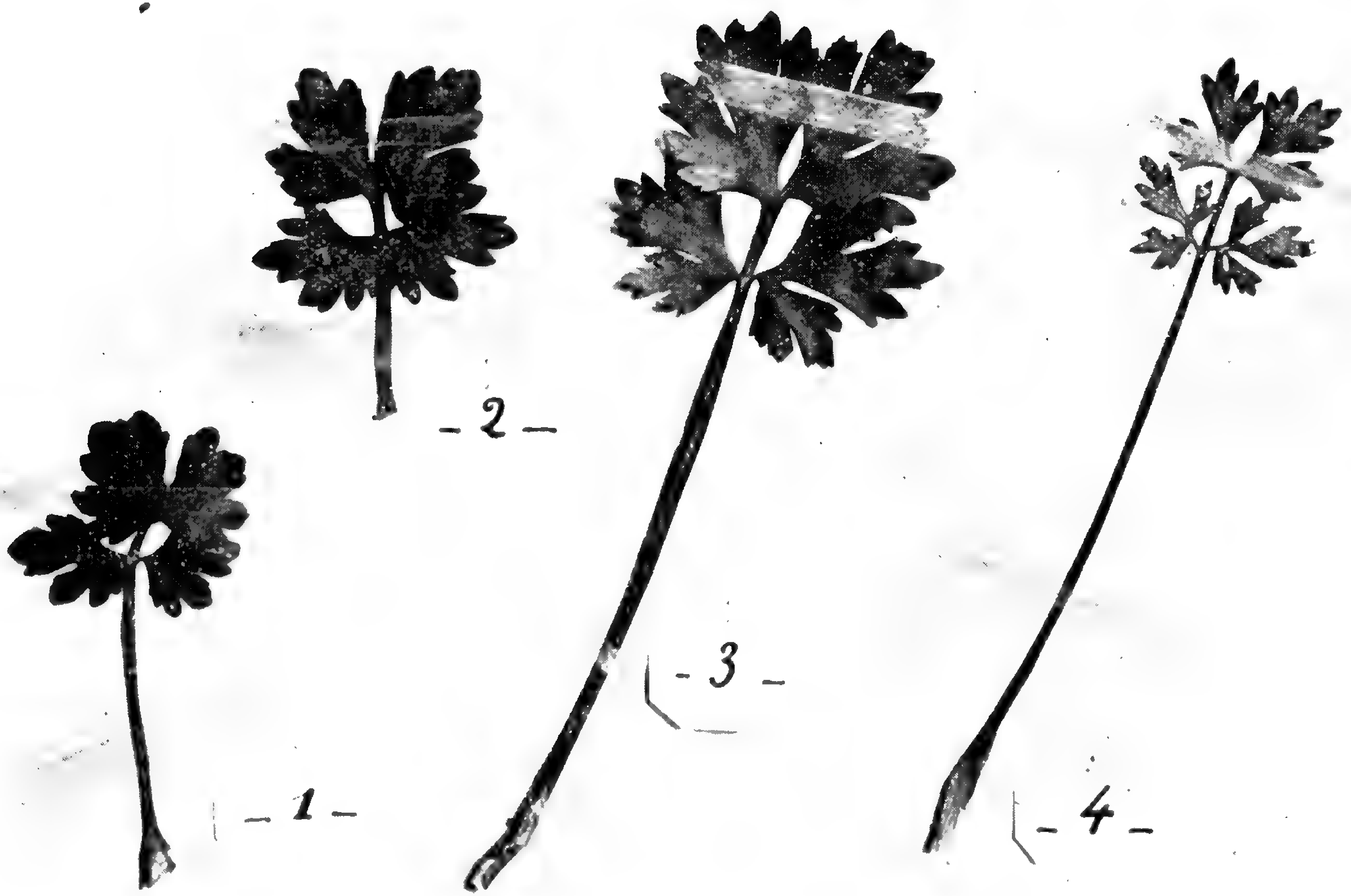
Planche II. — Feuilles en dichotomie (anomalie taxinomique); *1*, *du Ranunculus sardous *subdichotomicus*; 2, *3*, *4*, d'hybrides du précédent et du *Ranunculus sardous *subspecies* (?) × 2/6 environ.

Planche III. — Un pied de *Ranunculus sardous *subdichotomicus* × 1/2 environ.

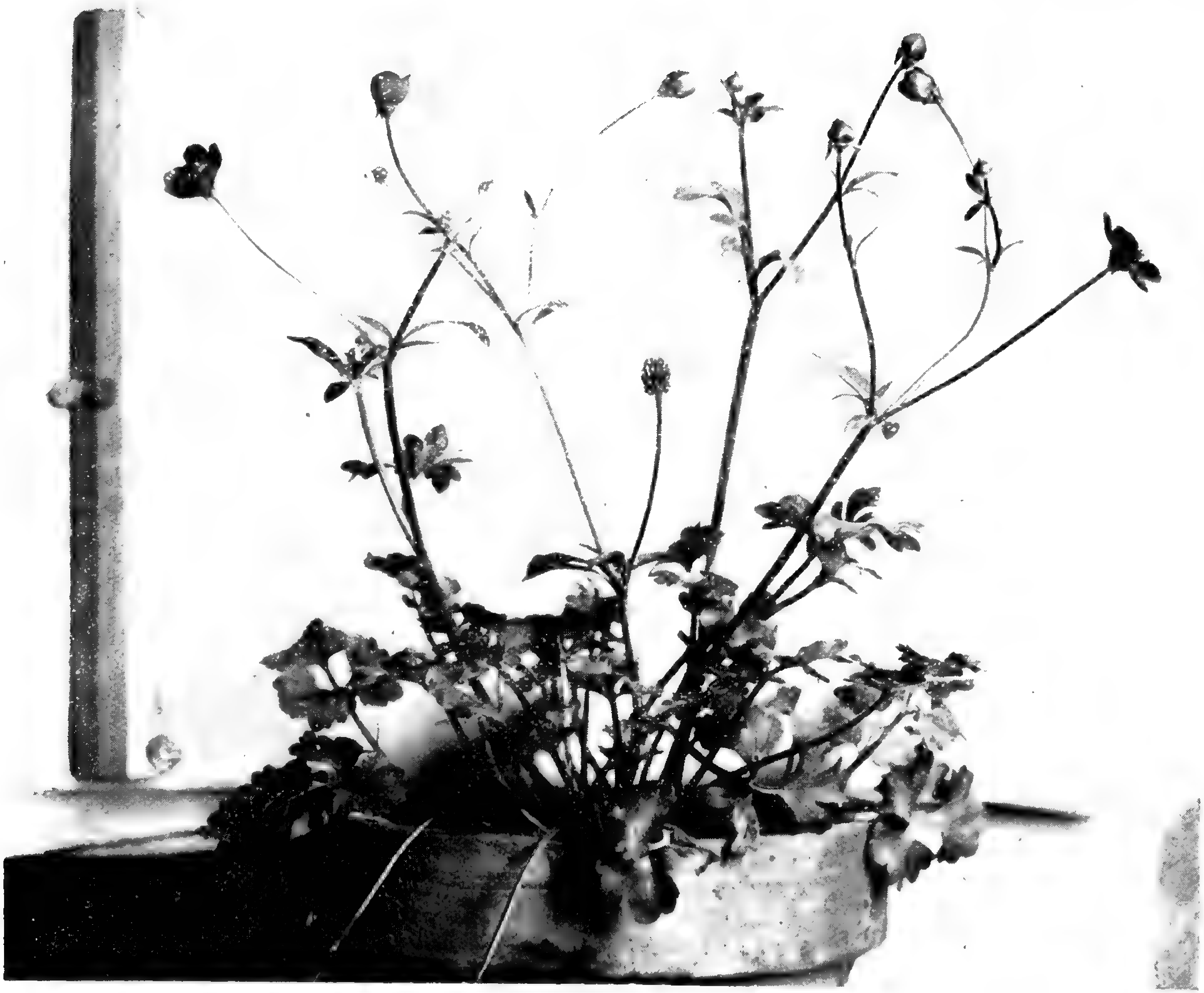
Planche IV. — Un pied de *Ranunculus sardous *Letacquii* × 7/10 environ.



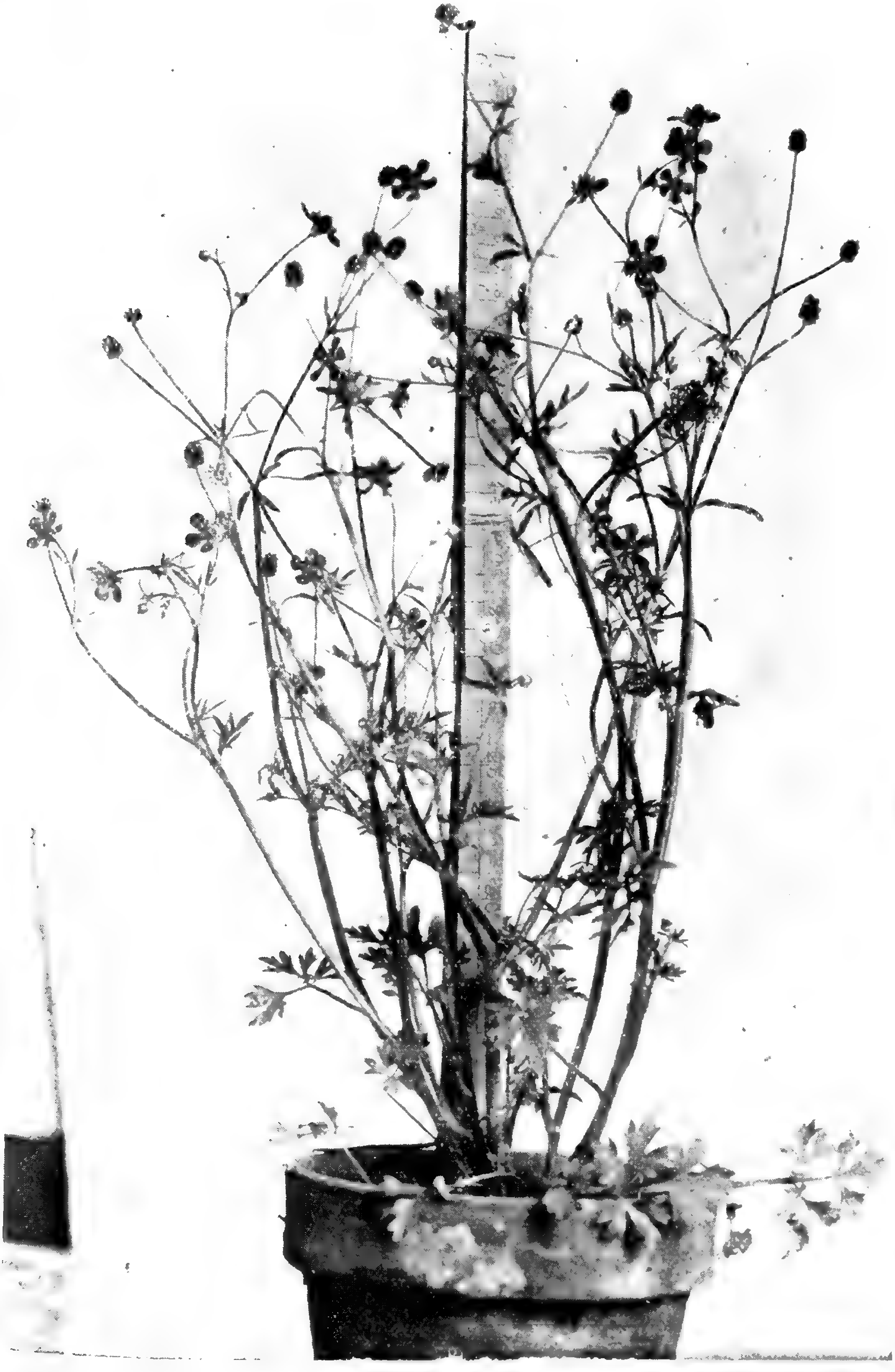
Feuilles de *Ranunculus sardous* formes diverses.



Feuilles de *Ranunculus sardous* formes diverses.



*Ranunculus sardous *subdichotomicus.*



*Ranunculus sardous * Letacquii.*

Florule de Syra (Grèce), d'après les récoltes faites par les frères Octave et Denis;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Deux religieux de l'Institut des Écoles chrétiennes, les frères Octave et Denis, ont bien voulu, sur mes indications, explorer méthodiquement pendant deux ans l'île de Syra afin d'en connaître la flore.

Leurs recherches et leurs découvertes ont eu plein succès, car un grand nombre de plantes sont nouvelles pour cette île, ainsi qu'on le verra par le catalogue suivant, que j'ai dressé et pour lequel je suis heureux d'associer nos trois noms.

Syra, petite île de la mer Egée, a été rarement visitée par les botanistes. De Heldreich, Orphanidès, Léonis ne firent qu'y passer. Seul Weiss, consul d'Autriche, y séjourna quelque temps vers 1867 et dressa une liste qui énumère une centaine de plantes dont les principales sont citées dans le *Flora Orientalis* de Boissier et reproduites, en partie, par Barbey.

On était donc fort éloigné de posséder la flore complète de Syra qui, grâce aux actives et intelligentes recherches des frères Octave et Denis, est maintenant parfaitement connue.

Nous énumérons plus de 600 espèces, nombre considérable pour une île peu étendue. Mais ce chiffre ne doit pas surprendre lorsqu'on connaît la variété merveilleuse de la végétation orientale. Toute proportion gardée, Syra est aussi riche que la Crète, dont avant moi on ne connaissait qu'environ 1 500 espèces, nombre que, par mes voyages, j'ai porté à 2 200.

Anemone cyanea
— fulgens
Batrachium heterophyllum
Clematis cirrosa
Delphinium peregrinum
— Staphysagria
Ficaria calthifolia
Nigella damascena
Nigella divaricata *Beaupr.*
Ranunculus flabellatus
— muricatus
— Sprunerianus *Boiss.*
— velutinus
Glaucium flavum
— phœniceum
Hypecoum grandiflorum

Papaver dubium
— hybridum
— Lecoqii *Lamotte*
— Rhœas
Fumaria capreolata
— densiflora
— macrocarpa *Parl.*
— officinalis
— parviflora
Alyssum campestre
Arabis verna
Biscutella apula
— ciliata
— Columnæ
Brassica Tournefortii
Capsella Bursa-pastoris
Cardamine hirsuta
Clypeola Jonthlaspi
Didesmus ægyptius *DC.*
Erophila majuscula
— vulgaris
Eruca sativa *f.* lesicarpa
— — *f.* trichocarpa
Iberis Spruneri *Jord.*
Koniga maritima
Lepidium perfoliatum
— sativum
— spinosum *S. S.*
Malcolmia africana
— flexuosa *S. S.*
Matthiola tricuspidata
Rapistrum Linnæanum
— orientale
Sinapis incana
Sisymbrium Columnæ
— officinale
Teesdalia Lepidium
Capparis rupestris
Frankenia hirsuta
— pulverulenta
Cistus creticus
— salvifolius
— villosus
Helianthemum arabicum *Pers.*
— Barrelieri
— guttatum
— salicifolium
Reseda alba
— Hookeri *Guss.*
— gracilis *Ten.*
Arenaria viscida *Lois.*
Cerastium illyricum
— viscosum
Dianthus prolifer
— tripunctatus *S. S.*
Holosteum umbellatum
Sagina apetala
— maritima
— procumbens
Silene apetala
— Behen
— colorata *f.* glabrescens
— — *f.* hirticaulis
— cretica
— gallica
— inflata
— lusitanica
— nocturna
— ramosa *Otth.*
— Sartorii *B. H.*
— sedoides
— Tenoreana *Colla.*
Stellaria apetala
— media
Spergularia diandra *Boiss.*
— salina
Velezia quadripunctata *S. S.*
Linum angustifolium
— gallicum
— nodiflorum
— spicatum
Lavatera arborea
— cretica
Malva ægyptia *L.*
— nicæensis
— parviflora
— sylvestris
— rotundifolia
Hypericum crispum
Erodium Botrys
— althæoïdes
— ciconium
— malacoides
— moschatum
— pimpinellifolium
— romanum
Geranium molle
— purpureum
— Robertianum
— rotundifolium
Oxalis corniculata
— lybica

Oxalis lybica (*flor. dupl.*)
Tribulus terrestris
Ruta chalepensis
Pistacia Lentiscus
— vera
Alhagi græcorum *Boiss.*
Anthyllis Hermanniæ
— rubra
— Spruneri *Heldr.*
— tetraphylla
Anagyris fœtida
Arthrolobium scorpioides
Astragalus bæticus
— hamosus
— pentaglottis
— pseudo-stella *Del.*
Biserrula Pelecinus
Calycotome villosa
Ceratonia Siliqua
Hedysarum Sibthorpii *Nym.*
Hippocrepis unisiliquosa
Hymenocarpus circinatus
Lathyrus affinis *Guss.*
— annuus
— Aphaca
— articulatus
— Cicera
— Ochrus
— setifolius
— tenuifolius
Lotus edulis
— ornithopodioides
Lupinus Gussoneanus *J. Agh.*
Medicago coronata
— disciformis
— Gerardi
— græca
— lappacea
— littoralis
— marina
— orbicularis
— rugosa
— scutellata
— tribuloides
— turberculata
— turbinata *Guss*
— uncinata *Willd.*
Melilotus italica
— messanensis
— sulcata
Onobrychis cretica
Onobrychis Crista-galli
Ononis mollis
— pubescens
— Sieberi *Boiss.*
Pisum arvense
Psoralea palæstina
Scorpiurus subvillosa
Spartium junceum
Tetragonolobus purpureus
Trifolium alexandrinum *L.*
— arvense
— Cherleri
— nigrescens
— procumbens
— resupinatum
— scabrum
— spumosum
— subterraneum
— tomentosum
— uniflorum *L.*
Trigonella Balansæ *Boiss.*
— gladiata
— monspeliaca
— — *f.* eriocarpa
— Spruneri *Boiss.*
Vicia cuneata *Guss.*
— hirta
— hybrida
— lathyroides
— lutea
— microphylla *Urv.*
— macrocarpa *f.* leiocarpa
— — *f.* eriocarpa
— peregrina
— salaminia *Heldr.*
— sativa
— Spruneri *Boiss.*
— striata
Poterium spinosum
— verrucosum *Ehrenb.*
Rubus sanctus *Schrad.*
Punica Granatum
Lythrum acutangulum
— hyssopifolia
Bryonia dioica
Ecballium Elaterium
Tamarix Pallasii *Desv.*
Herniaria cinerea
Paronychia argentea
Polycarpon tetraphyllum
Portulaca oleracea

Bulliarda Vaillantii
Sedum littoreum *Guss.*
— rubens
Umbilicus horizontalis *Guss.*
Mesembryanthemum nodiflorum
Apium graveolens
Bifora testiculata
Bupleurum glaucum
— glumaceum *S. S.*
— protractum
Caucalis leptophylla
Crithmum maritimum
Daucus Carota
— setulosus *Guss.*
Eryngium maritimum
— virens *Lk.*
Fœniculum officinale
Helosciadium nodiflorum
Lagoëcia cuminoides
Malabaila involucrata *Boiss.*
Orlaya cretica (*Salzm.*)
— grandiflora
— maritima
Scaligeria cretica *Vis.*
Scandix australis
— Pecten-Veneris
Smyrnium Olusatrum
— rotundifolium *Mill.*
Thapsia garganica
Tordylium apulum
Torilis nodosa
Sambucus nigra
Lonicera etrusca
Crucianella græca
— latifolia
Galium Aparine
— murale *f.* glabricaulis
— — *f.* hirticaulis
— saccharatum
— Urvillei *Req.*
Rubia tinctorum
Sherardia arvensis
Vaillantia hispida
— muralis
Valerianella discoidea
— echinata *DC.*
Knautia Urvillei *Coult.*
Pterocephalus plumosus
Atractylis cancellata
Carduus tenuiflorus
Carlina græca *Heldr.*
Carlina gummifera
— lanata
Centaurea hellenica *B. Sart.*
— raphanina *S. S.*
— spinosa *L.*
Crupina Crupinastrum
Echinops glandulosus *Weiss.*
Kentrophyllum dentatum *DC.*
— lanatum
Notobasis syriaca
Onopordon Weissianum *Aschs.*
Picnomon Acarna
Silybum Marianum
Anthemis chia *L.*
— cretica *Nym.*
Artemisia arborescens
Asteriscus aquaticus
Bellis dentata *DC.*
— sylvestris
Calendula arvensis
Chrysanthemum segetum
Conyza ambigua
Filago gallica
— prostrata *Parl.*
Helichrysum italicum
— siculum *Guss.*
Inula graveolens
— viscosa
Matricaria Chamomilla
— discoidea
Pallenis spinosa
Phagnalon græcum *Boiss.*
Pinardia coronaria *f.* albiflora
— — *f.* lutea
Senecio coronipifolius *Desf.*
— humilis *Desf.*
— vulgaris
Ætheorhiza bulbosa
Barkhausia fœtida
Chondrilla juncea
Cichorium glabratum *Presl.*
— spinosum *L.*
Crepis fuliginosa *S. S.*
— neglecta *f.* prostrata
— — *f.* stricta
Endoptera dichotoma *f.* divergens
— — *f.* virgata
Hedypnois cretica
Hymenonema græcum *DC.*
Hyoseris scabra
Hypochœris glabra

Lactuca coriacea *Sch. bip.*
— cretica *Desf.*
Metabasis cretensis *DC.*
— hispida *Sch. bip.*
Phœnixopus vimineus
Picridium maritimum *Rchb.*
— vulgare
Podospermum villosum *Stev.*
Rhagadiolus stellatus
Rodigia commutata *Spr.*
Scolymus hispanicus
Seriola ætnensis
Sonchus asper
— glaucescens *Jord.*
— lacerus *Willd.*
— oleraceus
Taraxacum Dens-leonis
Thrincia tuberosa
— — *f.* leiocalyx
Tolpis virgata
Tragopogon brachyphyllus *Boiss.*
Urospermum picroides
Xanthium macrocarpum
Campanula Erinus
Erica verticillata *Forsk.*
Olea europæa
Anagallis cærulea
— phœnicea
Cyclamen græcum *Lk.*
Samolus Valerandi
Cynanchum acutum
Nerium Oleander
Chlora perfoliata
Erythræa Centaurium
— pulchella
— spicata
Convolvulus althæoides
— arvensis
— oleifolius *Desr.*
— siculus
— tenuissimus S. S.
Cressa cretica
Cuscuta alba
Hyoscyamus albus
Mandragora vernalis
Nicotiana glauca
Solanum miniatum
— nigrum
— villosum
Verbascum sinuatum
Alkanna tinctoria
Anchusa italica
Borago officinalis
Cerinthe aspera
Cynoglossum Columnæ *Ten.*
Echium arenarium *Guss.*
— hispidum *S. S.*
— calycinum
— italicum
— plantagineum
Heliotropium villosum
Lithospermum apulum
— arvense
Lycopsis ægyptiaca *L.*
Myosotis littoralis *Stev.*
Onosma græcum *Boiss.*
Verbena officinalis
Vitex Agnus-castus
Ajuga chia
Beringeria acetabulosa *Neck.*
Lamium amplexicaule
Lavandula Stœchas
Marrubium vulgare
Micromeria græca
— plumosa *Hampe*
Origanum Onites *L.*
Phlomis cretica *Presl.*
Prasium majus
Pulegium tomentella *Lk.*
Rosmarinus officinalis
Salvia clandestina
— Horminum
— triloba *L. f.*
— viridis
Satureia Thymbra
Sideritis romana
Teucrium divaricatum *Sieber.*
— Polium
Antirrhinum Orontium
Linaria Cymbalaria
— græca
— micrantha
— Sieberi *Rchb.*
— simplex
— triphylla
Scrophularia heterophylla *W.*
— ficifolia *S. S.*
Trixago apula
— latifolia
Veronica Cymbalaria
— polita
Acanthus spinosus

Statice rorida *Sibth.*
— sinuata
— virgata
Orobanche attica *Reut.*?
— pubescens *Urv.*
— speciosa
Phelypæa Fraasii *Walp.*
— rufescens *Grisb.*
Plantago albicans
— Bellardi
— Coronopus
— cretica *L.*
— lagopus
— lusitanica
— major
— Psyllium *f.* stricta
— — *f.* divergens
Amarantus retroflexus
— prostratus
— sylvestris
— viridis
Atriplex hastata
— portulacoides
— recurva *Urv*
Beta maritima *f.* decumbens
— — *f.* planifolia
— — *f.* crispifolia
Chenopodium ambrosioides
— ficifolium
— murale
— Vulvaria
Salicornia fruticosa
Salsola Tragus
Suæda fruticosa
— setigera *Moq.*
Theligonum Cynocrambe
Emex spinosa
Polygonum aviculare
— equisetiforme *S. S*
— maritimum
Rumex bucephalophorus
— divaricatus
— pulcher
— tuberosus
Elæagnus angustifolius *f.* latifolia
Thesium humile
Buxus sempervirens
Crozophora tinctoria
— verbascifolia *Juss.*
Euphorbia canescens
— exigua
— helioscopia
— Paralias
— Peplis
— Peplus
— retusa
Mercurialis annua
Ricinus communis
Parietaria cretica
— diffusa
— populifolia *Nym.*
Urtica neglecta *Guss.*
— pilulifera
— urens
Quercus coccifera
Ephedra campylopoda *CA. M.*
Juniperus macrocarpa
— turbinata *Guss.*
— phœnicea
Pinus halepensis.
Asparagus acutifolius
Arum italicum
Arisarum vulgare
Narcissus serotinus
— Tazetta
Pancratium maritimum
Agave americana
Allium Ampeloprasum
— roseum
— staticiforme *S. S.*
— trifoliatum
— Weissii *Boiss.*
Asphodelus albus
— fistulosus
Fritillaria Ehrhardtii *Boiss.*
— — β. Octavii *Gdgr.* var. nov.[1]
Gagea rigida *Boiss.*
Lloydia græca *Kth.*
Muscari comosum
— maritimum *Desf.*
— racemosum
— Weissii (*Freyn.*)

[1] Elatior (1-1/2 pedalis), folia majora, caulis biflorus, perigonium quam in typo duplo longius. Cum typo. Martio flor.

Dedicavi in honorem oculatissimi F. Octavii qui plantas insulæ præcipue collegit atque mihi benevole transmisit.

Ornithogalum arabicum *L.*
— narbonense
— nutans
— umbellatum
Scilla autumnalis
— maritima
Colchicum Bertolonii *Stev.*
— variegatum *L.*
Crocus Crewei *Hook f.*
Iris germanica
— Sisyrinchium
— tuberosa
Romulea Linaresii *Park.*
Ophrys apifera
— fusca
— Speculum
Orchis coriophora
— pyramidalis
— quadripunctata *Ten.*
— rubra
Serapias Lingua
Juncus acutus
— bufonius
— maritimus
Typha angustata *Bory Ch.*
Carex divisa
— glauca
Cyperus distachyos
— rotundus
— comosus *S. S.*
— australis
— littorali
Scirpus maritimus
— romanus
— Savianus
Ægilops caudata *L.*
— ovata
Agropyrum junceum
Aira Cupaniana
Alopecurus anthoxanthoides *Boiss.*
Andropogon distachyus
— hirtus
— pubescens
Anthoxanthum gracile *Biv.*
— odoratum
Arundo Donax
Avena barbata
— sterilis
Briza maxima
Brachypodium distachyon
— pentastachyon (*Ten.*)
Bromus fasciculatus *Presl.*
— intermedius
— madritensis
— rigens
— tectorum
Cynodon Dactylon
Cynosurus echinatus
— fertilis *De Lens.*
Dactylis hispanica
Desmazeria loliacea
Echinaria capitata
Eragrostis major
Gastridium lendigerum
Gaudinia fragilis
Hordeum bulbosum
— leporinum
— murinum
Imperata cylindrica
Kœleria phleoides
Lagurus ovatus
Lamarckia aurea
Lepturus incurvatus
Lolium lepturoides *Boiss.*
— rigidum
— robustum *Rchb.*
Melica minuta
Phalaris brachystachys
— canariensis
— minor
— tuberosa
Phleum arenarium
Piptatherum multiflorum
Poa annua
— bulbosa
— crispata
— Grimburgii *Heldr.*
Polypogon littoralis
— maritimus
— monspeliensis
Psilurus nardoides
Schismus arabicus *Nees.*
Scleropoa maritima
— rigida
Setaria verticillata
Stipa Sibthorpii *Boiss.*
— tortilis
Sorghum halepense
Vulpia ciliata
— myuros
— membranacea
Equisetum ramosissimum

Adiantum Capillus-Veneris
Ceterach officinarum
Cheilanthes odora
Weissia viridula
Physcia prunastri
Physcia prunastri *f*. elongata
Fucus
Thamnium
Zonaria pavonina

M. Lutz présente ensuite un cas de pétalodie chez l'*Antirrhinum majus*.

Enumeratio Lichenum in peninsula Taurica hucusque cognitorum;

(Suite[1])

PAR M. LE Pr-Dr C. MERESCHKOVSKY.

CLADONIACEÆ

Cladonia fimbriata (L.) Fr. — (M.).

— var. **subulata** (L.) Wain. — (M.).

Cl. **foliacea** (Huds.) Schær. var. **convoluta** (Lam.) Wain. — Eupatoria, Uzundshi-Jaila, Czatyr-Dagh, Balaklava, Laspi, Jalta, Nikita, Sudak (L., Z., W., E., M.).

Cl. **furcata** (Huds.) Schrad. — Balaklava × Laspi (Z., M.).

— var. **palamæa** (Ach.) Nyl. (W.).

— — form. **hamata** (Duf.). — Sudak (L., W.).

— var. **pinnata** (Floerk.) Wain. — Czatyr-Dagh, Kozmodemjan, Castel (E., M.).

Cl. **pityrea** (Floerk.) Fr. — Arabat (L.).

Cl. **pyxidata** (L.) Fr. — Stil-Bogaz, Belbek, Czatyr-Dagh (L., Z., E., M.).

Cl. **rangiformis** Hoffm. — Stil-Bogaz, Nikita, Castel (L., W., M.).

— var. **foliosa** Floerk. — Masandra, Castel (L., M.).

— var. **muricata** (Del.) Arn. — Castel (M.).

Cl. **squamosa** (Scop.) Hoffm. — Castel (B., M.).

Cl. **sylvatica** (L.) Hoffm. — Castel (B., M.).

Cl. **uncialis** (L.) Web. — Castel (B., M.).

---

[1] Voir plus haut, p. 186.

SIPHULACEÆ

Thamnolia vermicularis (Swartz) Ach. form. taurica (Wulf.) Schær. — (Wf., E.).

LECIDEACEÆ

Psora decipiens (Ehrh.) Hoffm. (E., M.).

P. lurida (Sw.) DC. — Balaklava, Alupka, Jalta (Issar), Czatyr-Dagh (W., E., M.).

P. opaca (Duf.) Mass. — Mis-hor (M.).

P. ostreata Hoffm. — Jalta (Vodopad) (W., M.).

P. testacea Hoffm. — Alupka, Jalta (Issar) (E., M.).

Thallœdema candidum (Web.) Mass. — Jalta (Issar) (W., E., M.).

Th. cæruleonigricans (Lightf.) Th. Fr. — Eupatoria, Balaklava, Baidary, Alupka, Jalta, Sudak (L., E., M.).

Th. mesenteriforme (Vill.) Arn. — Jalta (Issar) (W.).

Th. tabacinum (Ram.). — Jalta (Issar) (M.).

Bacidia rosella (Pers.) De Notrs. — (M.).

B. rubella (Pers.) Mars. — Alupka, Aluschta (E., M.).

Bilimbia epimelas (Stiznb.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

B. sphæroides (Dicks.) Th. Fr. form. vacillans (Nyl.) Mer. — (N.).

Biatorina prasina (Fr.) Stein. — Jalta (Vodopad) (W.).

B. lucida (Ach.) Fr. — Aluschta × Kozmodemjan (M.).

B. obscurella (Sommrf.) Arn. — Jalta (Vodopad) (W.).

B. rupestris (Scop.) Fr. — Aï-Petri, Sudak (L., M.).

— var. **calva** (Dicks.) Th. Fr. — Aï-Petri (M.).

— var. **incrustans** (DC.). — Jalta (Vodopad) (M.).

B. turgidula (Fr.) Nyl. — Jalta (Vodopad) (W.).

Lecidea crustulata (Ach.) Koerb. — (M.).

L. cyanea (Ach.) Th. Fr. — Jalta (W.).

L. fuscoatra (L.) Th. Fr. — Jalta, Castel (B., W., M.).

L. glomerulosa DC., ?[1]). — Castel (B.).

---

[1]. Sub *Lecidea enteroleuca* Ach.

Lecidea var. **achrista** (Sommrf.) Th. Fr. — Czatyr-Dagh, Jalta (Pendiko) (W., E.).

— var. **Laureri** (Hepp) Th. Fr. — Jalta (Pendiko) (W.).

L. goniophila Floerk. — (M.).

L. intumescens (Flotw.) Nyl. — Castel (B., M.).

L. latipyza Nyl. — Jalta (W.).

L. macrocarpa (DC.) Th. Fr. — (L., M.).

L. olivacea (Hoffm.) Mass. — Castel (B., M.).

— — form. **hypothallina** Malbr. — Jaman-Kola (M.).

— — form. **limitata** (Ach.) Wain. — Jalta (Issar) (W.).

— — form. **viridula** El. — Sebastopolis, Balaklava (E.).

PHYSCIACEÆ

Anaptychia ciliaris (L.) Koerb. — Tauschan-Bazar, Czatyr-Dagh, Jalta, Castel (L., B., W., M.).

— — form. **actinota** (Ach.) — (M.).

A. leucomela (Ach.) Koerb. — Sinferopolis × Tauschan-Bazar (M.).

A. speciosa (Wulf.) Mass. — Kozmodemjan, Sudak (L., M.).

Physcia aipolia (Ach.) Nyl. — Sinferopolis, Jaman-kola, Jalta, Castel (L., M.).

Ph. cæsia (Hoffm.) Nyl. (M.).

Ph. farrea (Ach.) Mer. — Tauschan-Bazar (M.).

Ph. grisea Schaer. — Arabat (!) (L., M.).

Ph. astroidea (Clem.) Fr. — Sebastopolis (Chersones) (M.).

Ph. hispida (Schreb.) Elenk. — Jaman-Kola, Jalta, Castel, (B., W., M.).

Ph. lithotea (Ach.) Nyl. — Balaklava (M.).

Ph. obscura (Ehrh.) Th. Fr. — (M.).

— var. **cycloselis** (Ach.) (M.).

Ph. pulverulenta (Schreb.) Nyl. — Tauschan-Bazar, Korbekly (L., M.).

— var **angustata** (Hoffm.) Ach. — Tauschan-Bazar (M.).

— var. **argyphæea** Ach. — Tauschan-Bazar (M.).

— var. **imbricata** B.d.Lesd. — Kozmodemjan (M.).

— var. **venusta** (Ach.) — (M.).

Physcia stellaris (L.) Nyl. — Eupatoria, Jaman-Kola, Jalta, Castel (L., B., W., M.).

— var. leptalea DC. form. albescens Oliv. — (M.)

Ph. tribacia (Ach.) Nyl. — (M.).

Ph. virella (Ach.) Mer. — (M.)

BUELLIACEÆ

Catolechia canescens (Dicks.) Th. Fr. — (M.).

Rinodina Bischoffii (Hepp) Koerb. — Sinferopolis, Castel (B., M.).

R. budensis (Nyl.) Wain. — Jalta (Issar) (W.).

R. confragosa (Ach.) Th. Fr. var. cæsiella (Floerk.). — Castel (B.).

R. ocellata (Ach.) Th. Fr. — Jalta — (W.).

R. sophodes (Ach.) Th. Fr. — Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

Buellia alboatra (Hoffm.) Th. Fr. — Orianda, Jalta (Issar) (M.).

— var. acrustacea (Hepp). — Orianda (W., M.).

B. disciformis (Fr.) Br. et Rostr. — (M.).

B. epipolia (Ach.) Nyl. — Jalta (Issar), Castel (B., W., M.).

— var. ambigua (Ach.) Th. Fr. — Castel (B., M.).

— var. porphyrica (Arn.) Wain. — Jalta (W., M.).

Rhizocarpon concretum (Ach.) Elenk. — Castel (B.).

Rh. distinctum Th. Fr. — Jalta (W., B., M.).

Rh. geographicum (L.) DC. — Sinferopolis, Mamut-Sultan, Jalta, Castel, Demerdshi, Sudak (L., B., Z., M.).

Rh. grande (Floerk.) Arn. — Jalta, Castel (L., B.).

PELTIGERACEÆ

Peltigera aphthosa (L.). Hoffm.) — (M.).

P. canina (L.) Hoffm. — Baidary-Uzundshi, Kozmodemjan, Tauschan-Bazar, Laspi-Phoros (H., L., M.).

P. polydactyla (Neck.) Hoffm. — Tauschan-Bazar, Aluschta, Castel (B., M.).

P. rufescens (Neck.) Hoffm. — Castel (B., M.).

Opisteria lusitanica (Schaer.) Mer. — Castel (M.).

O. resupinata (L.) Wain. — Castel (M.).

O. sorediata (Schaer.) Mer. — Castel (B., M.).

STICTACEÆ

Lobaria glaberrima (De Notrs.) Mer. — Uzundshi-Jaila (Z.).

L. herbacea (Huds.) — (M.).

L. pulmonaria (L.) Hoffm. — Baidary-Uzundshi, Uzundshi-Jaila, Castel (H., B., Z., M.).

L. scrobiculata (Scop.) DC. — Baidary-Uzundshi, Castel, Sudak (Z., M.).

PANNARIACEÆ

Pannaria cœruleobadia (Schleich.) Mass. — Sudak (L.).

P. plumbea (Ach.) Lightf. var. **myriocarpa** (Delis.) Mass. — Castel (B., M.).

Placynthium nigrum (Huds.) Gray. — Jalta (Issar) (W., M.).

Heppia Despreauxii (Mont.) Zahlbr. var. **lutosa** Ach. — Eupatoria (L.).

Amphiloma lanuginosum (Ach.) Fr. — (M.).

ACAROSPORACEÆ

Acarospora discreta (Ach.) Th. Fr. — Castel (B., Z., M.).

A. glaucocarpa (Wahlnb.) Ach. — Jalta (Issar) (W.).

— var. **rubricosa** (Ach.) Stein. — Alupka, Jalta (Issar) (E., M.).

A. impressula Th. Fr. — Jalta (W.).

A. larvata (Stnr.) Mer. — Theodosia (M.).

A. oligospora (Nyl.) Arn. — Jalta (W.).

Sarcogyne privigna Koerb. form. **taurica** Wain. — Jalta (Issar) (W.).

S. pruinosa (Sm.) Koerb. — Sinferopolis (M.).

GYALECTACEÆ

Petractis clausa (Hoffm.) Arn. — (M.).

Gyalolechia cupularis (Ehrh.) Fr. — (M.).

G. (Secoliga) ulmi (Sw.) Zahlbr. — Kozmodemjan (M.).

DIPLOSCHISTACEÆ

Diploschistes actinostomus (Pers.). — Alupka, Jalta, Masandra (E., M.).

— var. cæsioplumbeus Ach. (M.).

D. ocellatus (Vill.) Norm. — Jaman-Kola, Balaklava, Jalta (Issar), Sudak (L., W., E., M.).

D. scruposus (L.) Norm. — Sinferopolis, Jalta, Castel, (B., W., M.).

— — form. plumbea (Ach.) Mer. — Sinferopolis (M.).

— var. bryophilus (Ach.). — Castel, Sudak (L., M.).

COLLEMACEÆ

Leptogium lacerum (Sw.) S. Gray. — Korbekly (L.).

— var. lophæum (Ach.) (M.).

— var. pulvinatum (Hoffm.) Ach. — Alupka, Orianda (E., M.).

L. palmatum Mont. — Jalta (L.).

L. saturninum (Dicks.) Nyl. — (M.).

Synechoblastus conglomeratus (Hoffm.) Fr. — Sudak (L.).

S. Laureri (Flotw) Kœrb. — Jalta (Issar) (W.).

S. nigrescens (Leers.) Mer. — (M.).

S. multipartitus (Sm.) Hepp. — Jalta (Issar), Theodosia (L., W.).

S. rupestris (L.). — Salgir, Kozomodemjan, Castel (L., B., M.).

S. vespertilio (Lightf.) Hepp. — Jalta, Castel (L., E., M.).

Collema furvum Ach. — Jaman-Kola, Jalta (L., M.).

C. hydrocharum Ach. — Jalta (L.).

C. multifidum (Scop.) Schær. — Orianda (M.).

— var. jacobææfolium Schrank. — Orianda, Czatyr-Dagh. (E., M.).

C. plicatile (Ach.) Hepp. — Sinferopolis, Jalta (Issar) (W., M.).

C. pulposum (Bernh.) Ach. — Sinferopolis, Sudak (L., M.).

C. tenax (Sw.) Kœrb. — Sinferopolis, Jalta (L., M.).

C. (Lepidora) Vambéryi Wain. — Nikita (W.).

PYRENOPSIDACEÆ

Pyrenopsis sphærospora Wain. — Jalta (W.).
Omphalaria pulvinata (Schær.) Nyl. — Jalta (W.).
Psorotichia Schæreri (Mass.) Arn. — Jalta (Issar) (M.).
P. taurica (Nyl.) Wain. — Jalta (N., W.).

LICHINACEÆ

Lichina confinis Ag. — Alupka (W.).
Lichinella stipatula Nyl. — Jalta (W.).
Pterigium subradiatum Nyl. — Jalta (Issar) (W., M.).

EPHEBACEÆ

Spilonema paradoxum Born. — Jalta (W.).

II. GRAPHIDINEÆ

GRAPHIDACEÆ

Graphis scripta (L.) Ach. — Korbekly, Castel (L., B., M.).
— var. **pulverulenta** (Pers.) Ach. — (M.).
— var. **serpentina** Ach. — (M.).
Opegrapha atra Pers. — Castel (B., M.).
— — form. stellulata Mer. — (M.).
O. herpetica Ach. — Kozmodemjan (M.).
O. subsiderella Nyl. — Jalta (Issar) (W.).
O. varia Pers. — Kozmodemjan (M.).
— var. **diaphora** (Ach.) Fr. — Castel (E.).
— var. **pulicaris** (Hoffm.) Nyl. — Jalta (Issar) (W.).
— var. **rimalis** (Pers.) Fr. — Castel (E.).

ARTHONIACEÆ

Arthonia punctiformis Ach. — Jaman-Kola (M.).
A. radiata (Pers.) Ach. — Castel (B., M.).
Allarthonia patellulata (Nyl.) Zahlbr. var. **tenellula** Nyl. — Jalta (Issar) (W.).

LECANACTIDACEÆ

Schismatomma subrimata (Nyl.) Mer. — Jalta (Issar) (N., W.).

III. CONIOCARPINEÆ

CALICIACEÆ

Cyphelium albidum (Schum.) Koerb. — Jalta (Vodopad) (W.).
C. chrysocephalum (Turn.) Mass. — (W.).
Calicium curtum Turn. et Borr. var. denigratum Wain. — Jalta (Vodopad) (W.).
C. hyperellum Ach. pr. p. — Jalta (Vodopad) (W.).
C. trachelinum Ach. — Korbekly (L., M.).

B. PYRENOLICHENES

DERMATOCARPACEÆ

Dermatocarpon aquaticum Weiss. — Kara-Su (L.).
D. miniatum (L.) Ach. — Sinferopolis, Uzundshi-Jaila, Kara-Su, Czatyr-Dagh, Castel (L., B., Z., W., M.).
— — form. complicatum (Sw.) Schaer. — Sinferopolis, Castel (B., M.).
D. monstrosum (Schaer.) Wain. — Sinferopolis, Jalta (Issar), (W., M.).
D. rufescens (Ach.) Th. Fr. — Balaklava, Jalta (Issar) (M.).
D. trapeziforme (Müll. Arg.) Mer. — Jalta (Issar) (M.).

VERRUCARIACEÆ

Staurothele cæsia (Arn.) Th. Fr. — Jalta (Issar) (W.).
Verrucaria adriatica Zahlbr. — Sebastopolis (Chersones) (M.).
V. calciseda DC. — Aï-Petri (M.).
V. marmorea (Scop.) Arn. — Ai-Petri, Jalta (Issar) (W., M.).
— var. rosea (Mass.) Koerb. — Alupka (E., M.).
V. muralis Ach. — Sinferopolis, Castel (B. M.).,
V. myriocarpa Hepp. — (M.).

Verrucaria rupestris Schrad. — Castel (B.).

V. (?) **verrucosa** Ach. — Theodosia (L.).

Lithoicea æthiobola (Ach.) Nyl. var. **cataleptoides** (Nyl.) Wain. — Jalta (Issar) (W.).

L. fusca (Pers.) Arn. — Kertsch (W., M.).

L. fuscula (Nyl.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

L. lecideoides (Mass.) form. **hypothallina** (Wain.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

L. umbrinula (Nyl.) Arn. — Sinferopolis, Balaklava, Sebastopolis (Chersones), Czatyr-Dagh, Castel (B., E., M.).

— — form. **acrotella** (Ach.) Wain. — Kertsch (W.).

— var. **controversa** (Mass.) — (E.).

L. viridula (Schrad.) Mass. — Kertsch (W., M.).

PYRENULACEÆ

Acrocordia conoidea (Fr.) — Aï-Petri (M.).

Arthopyrenia fallax (Nyl.) Arn. — Castel (B.).

A. punctiformis (Pers.) Arn. — Jalta (L., M.).

A. rhyponta (Ach.) Mass. — (M.).

Segestria ænea (Wallr.) — Castel (B.).

S. schizospora (Wain.) Mer. — Jalta (Issar) (W.).

Pyrenula nitida (Weig.) Ach. — Kozmodemjan (M.).

LEPRARIACEÆ

Leproplaca xantholyta Nyl. — Jalta (Issar) (M.).

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES OUVRAGES CONTENANT DES DONNÉES SUR LES LICHENS DE LA CRIMÉE.

WULFEN (Franz Xaver, Freiherr von), *Plantæ rariores Carinthiacæ*, apud, Jacquin (Nic. Jos), *Collectanea ad Botanicam, chemiam et hist. natur. spectantia*. Vol. II, p. 177 (1788).

Une seule espèce : *Thamnolia vermicularis* form. *taurica* (sub. *Lichen tauricus* Wulf.).

Hablitzl, *Description physique du district de la Tauride d'après sa situation et les trois règnes de la nature* (en russe). Saint-Pétersbourg, 1785 (d'après Blonsky : 1788). — Autre édition, La Haye, 1788.

— *Physikalische Beschreibung der taurischen Stadthalterschaft nach ihrer Lage und allen drei Naturreichen.* Hannover und Osnabrück, 1789.

L'auteur mentionne 2 espèces de Lichens : *Lichen pulmonarius* et *Lichen* (= *Peltigera*) *caninus.*

Léveillé (J.-H.), *Observations médicales et énumération des plantes recueillies en Tauride, in : Voyage dans la Russie Méridionale et la Crimée de M. Anatole de Demidoff*, t. II, Paris, 1842, p. 69-232.

Contient une liste de 67 espèces de Lichens, déterminées avec le concours de *Delise.*

Bruttan-Rischavi *in* : Rischavi (L.), *Matériaux pour une flore lichénologique de la Crimée* (en russe). — Mémoires de la Société des Naturalistes de Novorossijsk, 1881, t. VII, fasc. II. Odessa, 1881, p. 1-10 (du tirage à part).

Les Lichens, au nombre de 72 espèces, ont été déterminés par *Bruttan.*

Nylander (W.), *Synopsis Lichenum*, I. Paris, 1858-1860.

— *Lichenes Scandinaviæ.* Notiser ur Sällskapets pro fauna et flora fennica Förhandlingar. Femte Häftet, Ny Serie, Andra Häftet, Helsingfors, 1861, 8°.

Mentionne 2 espèces : *Parmelia ryssolea* et *Bilimbia sphæroides* form. *vacillans* (*Nyl.*) *Mer.*

— *Addenda nova ad Lichenographiam europæam.* Regensburger Botanische Zeitung (Flora), 1886, p. 99 et 100.

Deux espèces nouvelles : *Platygrapha* (= *Schismatomma*) *subrimata* et *Psorotichia taurica.*

Nylander-Hue, *Addenda nova ad Lichenographiam europæam. Exposuit in Flora Ratisbonensi Dr W. Nylander in ordine vero systematico disposuit A. Hue Rothomagensis sacerdos. In* : Revue de Botanique, Bulletin mensuel de la Société française de Botanique, Paris. Pars posterior, 1888, p. 253 (n° 1569) et p. 318 (n° 1915).

Les deux mêmes espèces que dans l'ouvrage précédent.

Lojka (H.), *Lichenographia universalis.*

Une seule espèce : *Caloplaca hæmatites*, n° 15.

Wainio (Edw.), *Monographia Cladoniarum Universalis.* Vol. I-III. Acta Societatis pro fauna et flora fennica, IV, 1887 ; X, 1894 ; XIV, 1897.

— *Lichenes in Caucaso et in peninsula Taurica annis 1884-1885 ab H. Lojka et M. a Déchy collecti.* Tremeszetrajzi Füzetek., Budapest, XXII, 1899, p. 269-343.

Contient une liste de 114 espèces de Lichens.

Zelenetzky (Nikolas), *Matériaux pour l'étude de la flore lichénologique de la Crimée.* Bulletin de l'Herbier Boissier, t. IV, n° 7, Genève, 1896, p. 528-538.

Les Lichens, au nombre de 28 espèces, ont été déterminés par *A. Zahlbruckner.*

Pissarschewsky (V.), *Aufzählung der bisher in Russland aufgefundenen Flechten nach den bis zum Jahre 1897 im Druck erschienenen Angaben.* Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 1897, Moscou, 1898, p. 368-420.

Elenkin (A. A.), *Wanderflechten der Steppen und Wüsten* (en russe). Bulletin du Jardin Impérial Botanique de Saint-Pétersbourg, t. I. Saint-Pétersbourg, 1901. Liv. I, p. 16-38. Liv. II, p. 52-72; avec 4 planches.

— *La manne lichénique* (*Lichen esculentus Pall.*). *Aperçu historique de la littérature* (en russe). Acta Horti Petropolitani. Vol. XIX, 1901, Saint-Pétersbourg, 1901, p. 53-99.

— *Lichenes floræ Rossiæ et regionum confinium orientalium.* Fasc. I-IV. Acta Horti Petropolitani. Fasc. I, n° 1-50, t. XIX. Petropoli, 1901, p. 1-52. Fasc. II-IV, n° 51-200, t. XXIV, fasc. I, Petropoli, 1904, p. 1-118.

Constituant en même temps les Schedæ de l'Exsiccata de l'auteur. Contient l'énumération de 42 Lichens de la Crimée.

— *Les formations lichéniques en Crimée et en Caucase* (en russe). Travaux de la Société Impériale des Naturalistes de Saint-Pétersbourg, t. XXXII, fasc. I. Saint-Pétersbourg, 1902.

— *Lichenes floræ Rossiæ Mediæ.* Partes 1, 2, 3 et 4. Youriev, 1906, I, 1907, II, 1911, III-IV, 1911, avec planches (en russe).

Kreyer (G. K.), *Contributio ad floram lichenum gub. Mohilevensis,* annis 1908-1910 lectorum (en russe). Acta Horti Petropolitani, t. XXXI, Youriev, 1913, p. 263-440, avec une planche.

Mereschkovsky (Const.), *Excursion lichénologique dans les steppes Kirghises* (Mont Bogdo) (en russe avec un résumé français). Troudy (Travaux) de la Société des Naturalistes de l'Université Impériale de Kazan. Année 1911, Kazan, 1911, p. 1-43, avec 2 planches.

Mentionne plusieurs espèces de la Crimée.

— *Schedulæ ad Lichenes Rossiæ exsiccatos*. Tirage à part des Mémoires des savants (Outschonyi Zapiski) de l'Université Impériale de Kazan. Année 1913, Kazan, 1913.

Une édition antérieure de ces Schedulæ (1911) doit être considérée comme nulle et non avenue.

Mereschkovsky (C.), *Additamenta ad lichenographiam Rossiæ*, II. Annuaire du Conservatoire et Jard. botan. de Genève, t. XXII (à l'impression).

L'auteur mentionne 34 espèces formes et variétés.

— *Note sur une nouvelle forme de Parmelia, vivant à l'état libre*. Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2ᵉ sér., t. X, 1918, 26-34 (avec une figure dans le texte).

— *Note sur quelques Ramalina de la Russie*. Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2ᵉ sér., t. XI, 1920, p. 151-153 (avec une figure dans le texte).

L'auteur décrit une nouv. var. avec 2 formes.

— *Notes critiques sur quelques espèces de Lichens de la Crimée mentionnées par plusieurs auteurs*. Annuaire du Conservatoire et Jard. botan. de Genève, t. XXII (à l'impression).

— *Enumeratio Lichenum in peninsula Taurica hucusque cognitorum*. Bull. de la Soc. botan. de France, t. LXVII, 1920, p. 186 et 284.

— *Contribution à la flore lichénologique de la Crimée*. Annales des sciences natur. Botanique, 1921 (à l'impression).

Sur le chondriome de la cellule végétale. A propos d'une note récente de M. Dangeard;

(Suite)[1]

PAR A. GUILLIERMOND.

Ainsi il est presque toujours facile de reconnaître le chondriome dans une préparation, il est beaucoup plus malaisé de définir les relations qui peuvent exister entre les mitochondries et les grains de sécrétions coexistant avec ces éléments.

Il y a cependant dans les cellules des Phanérogames une cause d'erreur importante, c'est la présence dans les cellules de certains méristèmes d'un système vacuolaire qui présente tout à fait l'aspect d'un chondriome. Ce système vacuolaire au début de sa formation présente sur le vivant, le plus souvent des formes qui ressemblent tellement aux mitochondries qu'il est difficile de ne pas le rattacher au chondriome. C'est ce système vacuolaire que nous avons dans nos premières recherches décrit comme dérivé du chondriome. Ce système vacuolaire ressemble tellement au chondriome qu'au moment où nous l'avons décrit pour la première fois, il était naturel de le considérer comme appartenant au chondriome. Nous avons montré des préparations vitales de ce système vacuolaire au Congrès des Anatomistes de Lausanne en 1913 et personne n'a songé à nous faire la moindre objection sur sa nature mitochondriale. C'est cette même analogie de forme qui a conduit M. Dangeard à décrire ce système vacuolaire comme équivalent au chondriome de la cellule animale et à le séparer du véritable chondriome, celui qui comprend les plastides et qui lui seul est identique au chondriome de la cellule animale. Or, ce système vacuolaire qui se présente sous forme de filaments tout à fait semblables

---

[1] Voir plus haut, p. 171.

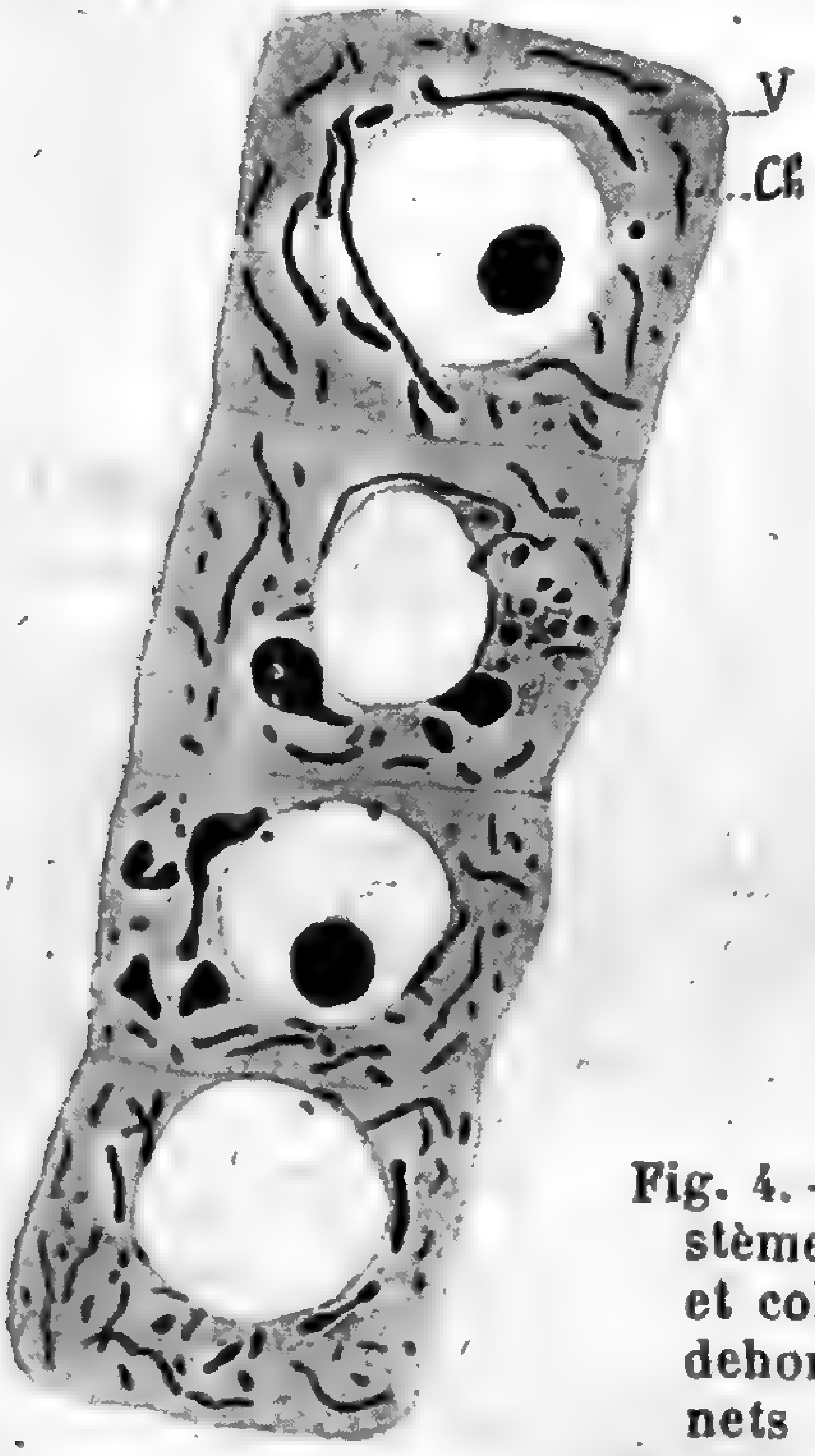


Fig. 4. — File de cellules de certaines régions du médiastème du cylindre central de la racine de Ricin, fixées et colorées par la méthode de Regaud. On y voit, en dehors des métachondries granuleuses, courts bâtonnets et chondriocontes (*Ch*), des éléments filamenteux ou granuleux, situés autour du noyau, qui sont colorés comme les mitochondries. On les distingue cependant des éléments du chondriome par le fait qu'ils sont toujours entourés d'une zone hyaline. Ils représentent de jeunes vacuoles dont le contenu plus fluide que le cytoplasme s'est contracté sous l'influence du fixateur. Dans les cellules du milieu, ces éléments se renflent à leurs extrémités. On peut donc se demander si ces vacuoles ne résultent pas de la fluidification de certaines mitochondries ou si au contraire elles n'ont d'autres relations avec le chondriome que leurs formes.

à des chondriontes, dans certaines plantes que nous avons observées se fixe et se colore comme les mitochondries par les méthodes mitochondriales (fig. 4). Il se distingue cependant du chondriome par le pouvoir de fixer énergiquement les colorants vitaux. M. Dangeard a eu le grand mérite de consacrer une étude très précise à ces formations que nous avons signalées pour la première fois et de démontrer que dans les Phanérogames toutes les vacuoles dérivent d'éléments présentant l'allure de mitochondries, mais cependant se distinguant par d'autres caractères des mitochondries qui donnent naissance aux plastides. Cependant, nous ferons remarquer que ce système vacuolaire n'apparaît avec des formes mitochondriales que dans les cellules les plus jeunes du méristème et que très rapidement ces éléments se gonflent, s'arrondissent, prennent l'aspect de vacuoles typiques et cessent de se colorer par les méthodes mitochondriales, si bien que dans les coupes fixées et colorées, ces formations passent ordinairement inaperçues. Le plus souvent d'ailleurs, elles sont fort mal fixées par ces méthodes, perdent leur aspect mitochondrial ou ne se colorent pas, si bien que les dangers d'erreur d'interprétation se trouvent extrêmement limités. Il ne semble pas que ce système vacuolaire ait d'équivalent dans la cellule animale autant que semblent le montrer certaines recherches que nous avons pu effectuer. En tous cas ce que nous pouvons affirmer par une révision de travaux de cytologie animale, c'est qu'il n'a jamais été confondu avec le chondriome.

Ce système vacuolaire des Phanérogames, bien étudié par M. Dangeard, confondu d'abord par lui avec le chondriome de la cellule animale, est donc une formation nouvelle inconnue jusqu'ici[1]. Nous faisons remarquer toutefois que la question de ce système vacuolaire, n'est pas résolue et que M. Dangeard n'a pas apporté la démonstration que ce système vacuolaire n'a pas une origine mitochondriale comme sembleraient l'indiquer ses formes initiales. L'observation vitale ne suffit pas à résoudre ce problème et l'observation tirée de coupes fixées et colorées n'apporte pas à notre avis d'argument suffisant pour permettre de conclure. La question reste à l'étude, mais nous avons l'impression que ce système vacuolaire est indépendant du chondriome.

---

[1] GUILLIERMOND, *Sur les éléments figurés du cytoplasme.* C. R. Ac. des Sciences, 1920. *Sur l'origine des vacuoles dans quelques racines.* C. R. Soc. Biologie, 1920.

On voit donc que l'obscurité apportée par les résultats divergents des travaux de M. Dangeard et des nôtres sur la question du chondriome disparaît maintenant et que la question devient très claire. M. Dangeard ayant abordé l'étude du chondriome au moyen de l'observation vitale presque exclusive s'est heurté à des difficultés qui l'ont amené à une interprétation générale erronée qu'il a soutenue pendant plusieurs années, à savoir que ce que l'on a décrit sous le nom de chondriome dans les cellules animales et dans les cellules des Champignons, représente le système vacuolaire et les formations spéciales désignées par M. Dangeard sous le nom de microsomes. Les microsomes de M. Dangeard sont, en effet, les éléments les plus visibles sur le frais en raison de leur vive réfringence et le système vacuolaire est facilement décelable par son affinité spéciale pour les colorants vitaux. Le chondriome au contraire ne peut s'observer sur le vivant que dans des cas très favorables et il est fort difficile de le colorer vitalement. Or ce que M. Dangeard désigne sous le nom de microsomes, sont de petites gouttelettes graisseuses ou lipoïdes que l'on rencontre fréquemment dans le cytoplasme, qui ont été signalées notamment par Fauré-Fremiet[1] dans les Protozoaires, par Maximow[2] dans les végétaux (fig. 5) et par nous-même[3] dans les cellules épidermiques des fleurs (fig. 2). Ces corps ne se colorent pas par les méthodes mitochondriales; ils n'appartiennent pas au chondriome et n'ont jamais été confondus avec les mitochondries. Quant au système vacuolaire, il dérive dans les Phanérogames d'éléments morphologiquement très semblables aux mitochondries qui constituent ou bien une partie du chondriome en voie de subir une évolution spéciale, ou bien représentent des formations n'ayant avec le chondriome qu'une analogie de forme. C'est en tous cas une partie abhérente, très incertaine du chondriome. Quant au véritable chondriome dont M. Dangeard s'acharne à nier l'existence, il a passé à peu près complètement inaperçu de l'auteur.

---

[1] Fauré-Fremiet, Archives d'anatomie microscopique, 1910.

[2] Maximow, Anatom. Anzeiger, 1913.

[3] Guilliermond, *Observations vitales sur le chondriome des végétaux*, etc. Revue g. de Botanique, 1919.

Au contraire en nous appuyant sur les méthodes mitochondiales qui ont servi à la différenciation du chondriome de la cellule animale et en comparant les résultats obtenus par cette méthode avec l'étude vitale du cytoplasme dans certaines cellules spécialement favorables, nous avons décrit le véritable chondriome et nous avons pu nous assurer en faisant nous-même des préparations de divers tissus animaux de son identité avec le chondriome décrit dans la cellule animale. C'est à ce chondriome bien défini qu'appartiennent les plastides ancien-

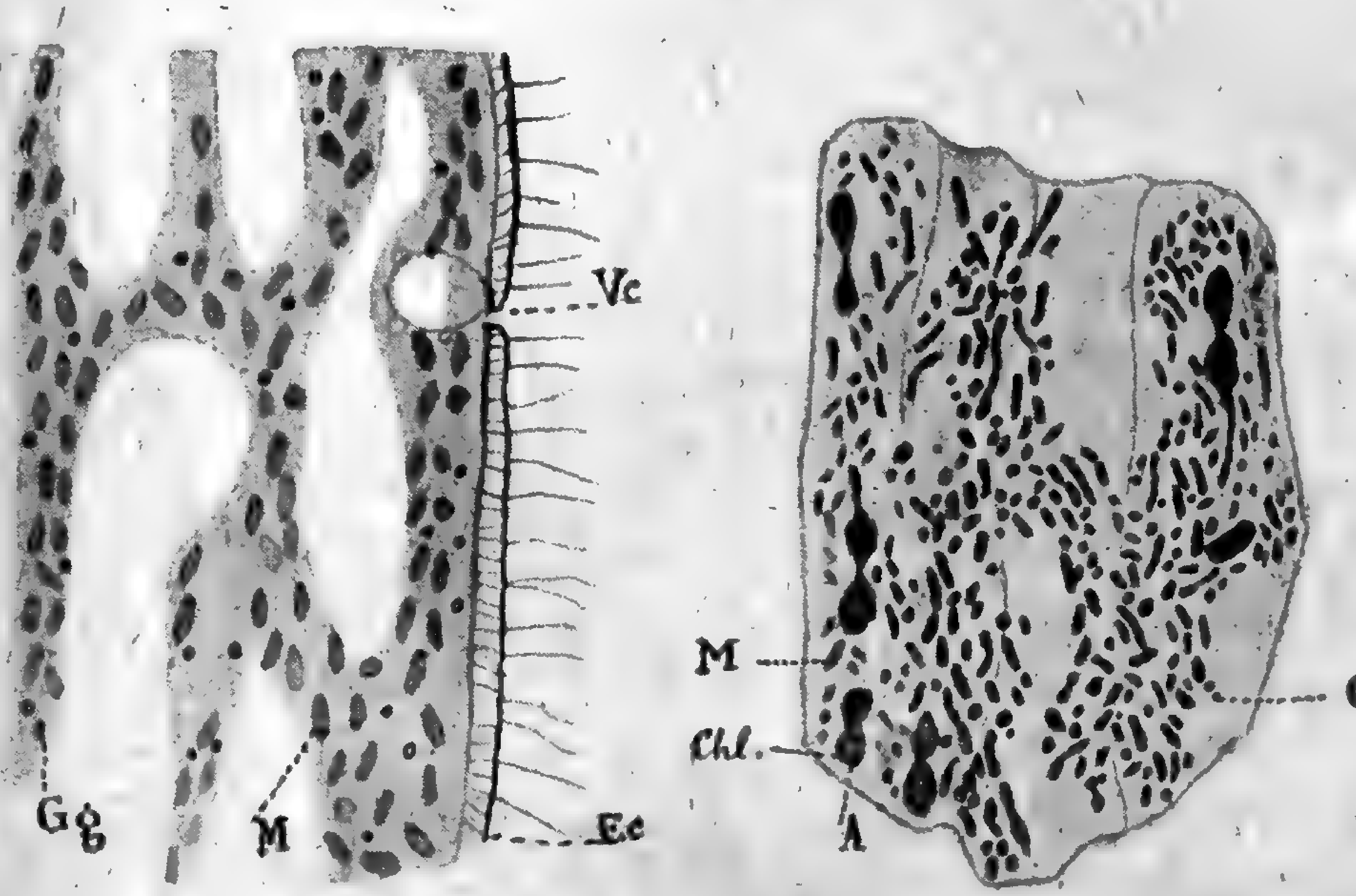


Fig. 5. — *A gauche* : portion du cytoplasme de *Loxodes rostrum* (in vivo), d'après Fauré-Frémiet. « Le byaloplasma est constitué par une substance homogène visqueuse renfermant les mitochondries (M) et des granulations graisseuses (G*g*) » (Fauré-Frémiet). E*c*, Ectoderme; V*c*, Pore de la vésicule excrétrice.

A droite : cellules d'un poil du cotylédon de Courge (in vivo), (d'après Maximow). « En outre des mitochondries (M), on trouve dans le cytoplasme de beaucoup de cellules, sinon de toutes, de petits corps brillants (G*g*), qui se distinguent par leurs mouvements particulièrement rapides » (Maximow). C*hl*, Chloroplastide avec un grain d'amidon (A).

nement connus. N'ayant étudié que d'une manière moins approfondie la formation des pigments anthocyaniques, nous avons décrit peut-être à tort les figures initiales des vacuoles anthocyaniques, comme dérivées du chondriome, ce qui était bien naturel étant donnée leur étroite ressemblance avec les mitochondries.

En présence des résultats opposés aux nôtres de M. Dangeard, nous nous sommes borné d'abord à soutenir la notion du chondriome que nous savions exacte, contre la théorie erronée de M. Dangeard (théorie que l'auteur a dû d'ailleurs partiellement abandonner), en nous réservant de reprendre la question plus spéciale de l'origine des pigments anthocyaniques et du système vacuolaire, qui à la suite des travaux de M. Dangeard exigeait de nouvelles recherches de notre part. Contrairement à ce que prétend M. Dangeard, nous n'avons pas continué à soutenir l'origine mitochondriale de la métachromatine ou de l'anthocyane, mais nous avons réservé notre opinion sur ce point. Voici d'ailleurs ce que nous avons conclu[2] : « Nous réservons pour plus tard la question de l'origine mitochondriale de la métachromatine, question de moindre importance et qui à la suite des travaux de M. Dangeard demande une nouvelle vérification. Pour aujourd'hui bornons-nous à dire que le chondriome des Champignons est nettement distinct du système vacuolaire de M. Dangeard ». Cette réponse était donc parfaitement correcte et M. Dangeard se trompe en prétendant que nous avons continué à défendre sur ce point notre première opinion, contre la sienne. On voit donc que les travaux de M. Dangeard poursuivis avec la méthode vitale presque exclusive, l'ont amené à établir sur des faits exactement

---

[1] M. Dangeard ne paraît pas avoir eu connaissance des travaux relatifs à la coloration vitale des mitochondries dans la cellule animale, car il rapporte son système vacuolaire du chondriome en raison de son pouvoir électif vis-à-vis des colorants vitaux. Or, tous les auteurs sont d'accord pour constater qu'il est très difficile de colorer vitalement le chondriome, et que la coloration quand elle réussit ne s'effectue qu'après un contact prolongé de la cellule avec le colorant et avec des colorants spéciaux seulement. Au contraire le système vacuolaire de M. Dangeard se colore instantanément et avec tous les colorants vitaux.

[2] GUILLIERMOND, *Sur le chondriome des Champignons, à propos d'une Note de M. Dangeard*. Soc. de Biologie, 1918.

observés une conception absolument erronée du chondriome. En voulant observer le chondriome, l'auteur a pris pour le chondriome le sytème vacuolaire. Il est donc regrettable que M. Dangeard, qui fait connaître des phénomènes nouveaux et d'un grand intérêt, persiste dans son interprétation qui consiste à nier la notion bien établie du chondriome qu'il n'a observé que d'une manière insuffisante. Il en résulte de fâcheuses confusions.

M. Benoist fait la communication suivante :

Notes d'herborisations au Maroc;

PAR M. RAYMOND BENOIST.

Pendant l'année 1918, j'ai eu occasion de parcourir différentes régions du Maroc et d'y recueillir quelques plantes. Grâce à l'obligeance de M. le lieutenant Vieillard, chef du Service météorologique du Maroc, et de M. Malet, Directeur de l'Agriculture, du Commerce et de la Colonisation, qui ont bien voulu s'intéresser à mes recherches, j'ai pu faire parvenir au Muséum toutes mes récoltes. J'ai séjourné à Casablanca depuis janvier jusque dans les premiers jours d'avril, et de la mi-juillet jusqu'en décembre. Du 7 avril au 14 juillet, j'ai pu étudier les environs de Meknès, ceux du poste de M'rirt à 80 kilomères au Sud de Meknès, ceux du poste d'Itzer dans la vallée de la Haute Moulouya, et divers points de l'itinéraire entre Meknès et ces deux postes.

Toutes ces régions sont très différentes par leur altitude, leur climat et leur végétation; sur plusieurs d'entre elles on n'a que des données botaniques assez vagues; aussi je pense que, tout incomplet et fragmentaire qu'il soit, un aperçu de leur végétation d'après les notes que j'ai prises sur place ou d'après les matériaux que j'ai récoltés ne sera pas dépourvu d'intérêt.

I. — CASABLANCA.

La région de Casablanca par sa situation sur le littoral jouit d'un climat très tempéré; l'hiver, les gelées blanches y sont tout à fait exceptionnelles; l'été, la température n'excède généralement pas 25° à 30° sauf pendant quelques rares journées où le vent souffle de l'intérieur.

Les pluies les plus abondantes se produisent de novembre à mars; le reste de l'année, elles se réduisent à quelques faibles averses ou même cessent complètement pendant l'été.

Dès les premières pluies d'automne, la végétation commence à se réveiller. On voit d'abord apparaître des plantes bulbeuses et quelques espèces à floraison hivernale; mais ce n'est guère qu'en février qu'une notable quantité de fleurs s'épanouissent. Avril-mai est la période la plus favorable; après cette époque la sécheresse commence à se faire sentir; en juillet toute la végétation est desséchée et le bled a pris un aspect grisâtre et désolé; seules quelques plantes épineuses ou bulbeuses continuent à fleurir et bravent la sécheresse de la saison.

La flore de la Chaouia a fait l'objet d'un travail approfondi de notre collègue M. Pitard[1] qui y a découvert toute une série de nouvelles espèces. Limitées à un tout petit territoire, aux portes de la ville, mes recherches ne me permettaient pas d'espérer des trouvailles bien intéressantes; cependant j'y ai recueilli une plante qui pourrait bien constituer un genre nouveau de Légumineuses, mais malheureusement, je n'en possède que des échantillons incomplets.

J'ai surtout herborisé au Camp d'aviation situé à 5 kilomètres au Sud-Ouest de Casablanca, et dans ses environs jusqu'à l'Océan d'une part, et d'autre part dans la vallée de l'Oued Bou Skoura jusque Sidi Mohammed el Koudia. Sur ce territoire on peut distinguer les stations suivantes :

1° Les dunes et les rochers du littoral;
2° Les coteaux rocailleux incultes;
3° Les champs en jachère;
4° Les champs cultivés;
5° Les dayas, marais et oueds.

A. *Dunes et rochers du littoral.* — Quand on a dépassé, à l'Ouest de Casablanca, le phare d'El Ank, les rochers qui bordent le littoral font bientôt place à des dunes qui se prolongent le long de la côte dans la direction de Mazagan. Ces dunes ne sont pas très élevées et leur flore est assez variée; on y rencontre notamment :

---

[1] PITARD (C.-J.), *Exploration scientifique du Maroc*. Botanique.

Malcomia littorea *R. Br.*
Cakile maritima *L.*
Koniga lybica *Viv.*
Tribulus terrestris *L.*
Pistacia Terebinthus *L.*
Rhus oxyacantha *Cav.*
Ononis Tournefortii *Coss. var. à fleurs roses*
Medicago littoralis *Rhode*
Lotus arenarius *Brot.*
Senecio Cineraria *DC.*
Centaurea sphærocephala *L.*
Crepis bulbosa *Frœl.*
Lycium intricatum *Boiss.*
Statice mucronata *L. f.*
Salsola Kali *L.*
Polygonum maritimum *L.*
Euphorbia Peplis *L.*
Pancratium maritimum *L.*
Cyperus Kalli *Forsk.*
Sporobolus pungens *Schreb.*
Psamma arenaria *R.* et *Sch.*

Sur les rochers on trouve çà et là le *Crithmum maritimum* L.

B. *Coteaux rocailleux incultes.* — Les coteaux trop pierreux pour être mis en culture sont constitués parfois par des quartzites, plus souvent par des calcaires. Les arbres y sont si rares que chacun d'eux se trouve indiqué sur les cartes. Ce sont des Figuiers (*Ficus Carica* L.), des Dattiers (*Phœnix dactylifera* L.), des Caroubiers (*Ceratonia Siliqua* L.). Dans certains endroits, le Palmier nain (*Chamærops humilis* L.) abonde; dans d'autres, l'Asphodèle (*Asphodelus microcarpus* Viv.) forme de véritables champs. A ces deux plantes sont mélangés :

Ranunculus bullatus *L.*
Koniga lybica *Viv.*
Malope malacoides *L.*
Geranium molle *L.*
Silene apetala *Willd.*
Dianthella compressa *Claus.*
Corrigiola telephiifolia *Pourr.*
Hypericum tomentosum *L.*
Cytisus albidus *DC.*
Trigonella monspeliaca *L.*
Medicago turbinata *Willd.*
Trifolium tomentosum *L.*
Tetragonolobus purpureus *Mœnch*
Vicia sativa *L.*
Coronilla scorpioides *L.*
Hippocrepis ciliata *Willd.*
Onobrychis eriophora *Desv.*
Smyrnium olusatrum *L.*
Galium murale *L.*
Hyoseris radiata *L.*
Nonnæa nigricans *Desf.*
Withania frutescens *Pauq.*
Lavandula multifida *L.*
— Stœchas *L.*
Salvia Verbenaca *L.*
Stachys arvensis *L.*
Teucrium fruticans *L.*
Asterolinum stellatum *Hoffm.* et *Link*
Armeria mauritanica *Wallr.*
Plantago Psyllium *L.*
— macrorhiza *Poir.*
— Coronopus *L.*
Euphorbia falcata *L.*
Urtica membranacea *Poir.*
Ophrys Speculum *Link*
— lutea *Cav.*
— bombyliflora *Link*
Orchis coriophora *L.*
— lactea *Poir.*

Asparagus horridus *L. f.*
— albus *L.*
Allium vernale *Tin.*
Muscari neglectum *Guss.*
Dipcadi serotinum *Med.*
Urginea maritima *Ball.*
— fugax *Stein.*
Ornithogalum umbellatum *L.*
Iris Sisyrinchium *L.*
Lamarckia aurea *L.*

Certaines parties forment des falaises calcaires abruptes exposées au Nord-Ouest; par exemple, près de Sidi Abd er Rahmane; on peut y récolter :

Saxifraga atlantica *Boiss.*
Prasium majus *L.*
Parietaria mauritanica *Dur.*
Aurelia Broussonetii *Gay*
Scilla autumnalis *L.*
Adiantum Capillus-Veneris *L.*

C. *Champs incultes.* — Dans beaucoup d'endroits le sol a été plus ou moins défriché, débarrassé des Palmiers nains et des Asphodèles, et mis en culture, puis abandonné à lui-même momentanément; ce type de station est très bien réalisé au camp d'aviation de Casablanca; j'ai pu y noter un assez grand nombre d'espèces, ainsi que dans ses environs immédiats :

Ranunculus flabellatus *Desf.*
Delphinium peregrinum *DC.*
Fumaria agraria *Lam.*
— Vaillantii *Lois.*
Diplotaxis virgata *DC.*
Raphanus Raphanistrum *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*
Biscutella lyrata *L.*
Reseda tricuspis *Coss.*
Helianthemum guttatum *Mill.*
— salicifolium *Pers.*
— ægyptiacum *Mill.*
Frankenia lævis *L.*
Malope malacoides *L.*
Malva sylvestris *L.*
Lavatera cretica *L.*
Erodium moschatum *L'Hér.*
— cicutarium *L'Hér.*
Silene inflata *L.*
— colorata *Poir. var.* lasiocalyx *Soy.*
Cerastium glaucum *Gren.*
— glomeratum *Thuill.*
Stellaria media *L.*
Arenaria emarginata *Brot.*
— serpyllifolia *L.*
Sagina apetala *L.*
Spergula arvensis *L.*
Spergularia rubra *Pers.*
Lœflingia hispanica *L.*
Polycarpon tetraphyllum *L.*
Illecebrum verticillatum *L.*
Herniaria hirsuta *L.*
— cinerea *DC.*
Corrigiola littoralis *L.*
Paronychia argentea *Lam.*
Oxalis cernua *Thunb.*
Linum angustifolium *L.*
Radiola linoides *Gm.*
Ononis pendula *Desf.*
— Maweana *Ball*
Medicago tornata *Willd.*
— turbinata *Willd.*
— maculata *Willd.*
— lappacea *Lam.*
— denticulata *Willd.*
Trifolium subterraneum *L.*
— agrarium *L.*
Lotus arenarius *Brot.*
Astragalus bæticus *L.*
— hamosus *L.*
Biserrula Pelecinus *L.*

Vicia calcarata *Desf.*
Lathyrus Ochrus *L.*
Scorpiurus vermiculata *L.*
— sulcata *L.*
Ornithopus compressus *L.*
Hedysarum coronarium *L.*
Tillæa muscosa *L.*
Bryonia dioica *Jacq.*
Eryngium triquetrum *Desf.*
Capnophyllum peregrinum *Brot.*
Ferula communis *L.*
Thapsia garganica *L.*
Scandix Pecten-Veneris *L.*
Asperula arvensis *L.*
Sherardia arvensis *L.*
Galium murale *L.*
Fedia Cornucopiæ *L.*
Bellis sylvestris *L.*
— annua *L.*
Pallenis spinosa *Cass.*
Inula viscosa *Ait.*
Evax pygmæa *DC.*
Filago spathulata *Presl.*
— gallica *L.*
Anacyclus radiatus *Lois.*
Ormenis mixta *DC.*
Chrysanthemum coronarium *L.*
Senecio leucanthemifolius *Poir.*
— vulgaris *L.*
Calendula algeriensis *Boiss. R.*
Carlina racemosa *L.*
Atractylis gummifera *L.*
Centaurea pullata *L.*
Scolymus hispanicus *L.*
— grandiflorus *Desf.*
Cichorium Intybus *L.*
Tolpis barbata *Gærtn.*
Rhagadiolus stellatus *Willd.*
Thrincia tuberosa *DC.*
Kalfbussia Muelleri *Sch.*
Crepis taraxacifolia *Thuill. var.* intybacea *DC.*
Convolvulus arvensis *L.*
— althæoides *L.*
— siculus *L.*
Myosotis hispida *Schlecht.*
Echium plantagineum *L.*
Cynoglossum clandestinum *Desf.*
Cerinthe major *L.*
Heliotropium europæum *L.*
Solanum nigrum *L.*
— sodomæum *L.*
Mandragora autumnalis *Spr.*
Verbascum sinuatum *L.*
Celsia Ballii *Batt.*
Linaria græca *Chav.*
— bipartita *Willd.*
— elegans *Munby*
Lavandula Stœchas *L.*
Marrubium vulgare *L.*
Stachys arenaria *Vahl.*
— arvensis *L.*
Lamium amplexicaule *L.*
Anagallis linifolia *L. var.* collina *Schousb.*
Statice sinuata *L.*
Plantago lagopus *L.*
— Serraria *L.*
Rumex bucephalophorus *L.*
Emex spinosus *Campd.*
Polygonum aviculare *L.*
Daphne Gnidium *L.*
Euphorbia Chamæsyce *L.*
— exigua *L.*
— sulcata *de Lens.*
— terracina *L.*
— Peplus *L.*
— helioscopia *L.*
Parietaria officinalis *L.*
Arisarum simorrhinum *D.R.*
Serapias Lingua *L.*
Crocus serotinus *Sal. var* Salzmanni *Gay*
Romulea Bulbocodium *Seb. et Maur.*
Leucoium trichophyllum *Schousb.*
Narcissus serotinus *L.*
— pachybolbus *Coss.*
— viridiflorus *Schousb.*
Allium Chamæmoly *L.*
Muscari comosum *Mill.*
Scilla peruviana *L.*
Merendera filifolia *Camb.*
Juncus capitatus *Weig.*
Triglochin laxiflorum *Guss.*
Scirpus Savii *Seb. et Maur*
Panicum repens *L.*
Phalaris tuberosa *L.*
Molineria minuta *L.*
Cynodon Dactylon *L*
Poa annua *L.*

Poa dimorphantha *Murb.*
— bulbosa *L.*
Bromus mollis *L.*
Hordeum murinum *L.*
Ophioglossum lusitanicum *L.*

D. *Champs cultivés.* — Les champs cultivés sont ordinairement envahis par une assez abondante végétation de plantes ségétales; on y retrouve une grande partie des espèces qui viennent d'être énumérées auxquelles s'ajoutent quelques autres :

Fumaria parviflora *Lam.*
Diplotaxis siifolia *Kunze*
Lavatera cretica *L.*
Silene gallica *L.*
Lychnis dioica *DC.*
Lupinus luteus *L.*
— hirsutus *L.*
— brachystachys *Pom.*
Medicago littoralis *Rhode*
Trigonella Fœnum-græcum *L.*
Vicia atropurpurea *Desf.*
Galium saccharatum *All.*
Helminthia echioides *Gærtn.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Gladiolus segetum *L.*

E. *Dayas, marais et oueds.* — Les dépressions de terrain se remplissent fréquemment d'eau au moment des pluies, formant des mares temporaires ou dayas qui s'assèchent pendant l'été. On y trouve des espèces spéciales qui souvent ne se rencontrent pas ailleurs :

Ranunculus aquatilis *L.*
— trilobus *Desf.*
Adonis autumnalis *L.*
Adonis microcarpa *DC.* [1]
Légumineuse sp. nov. [2]
Bulliardia Vaillantii *DC.*

---

[1] A part quelques rares exceptions, tous les individus du Camp d'aviation ont des fleurs à 3 pétales jaunes.

[2] Cette plante semble bien constituer un genre nouveau de la famille des Légumineuses (Papilionacées). Je ne l'ai rencontrée que dans deux petites dayas entre le parc d'aviation de Casablanca et la voie ferrée de l'usine Schneider; elle y croît en compagnie du *Verbena supina* L. — C'est une plante vivace à tiges couchées; les stipules sont largement ovales; les feuilles imparipennées ont 5, 7 ou 9 folioles obovales, à longs poils blancs épars quand elles sont jeunes, puis presque glabres. Les inflorescences sont axillaires, en ombelles pédonculées de 2, 3 ou 4 fleurs subsessiles, involucrées par une feuille florale; le calice tubuleux est terminé par 5 segments subégaux, un peu plus courts que le tube; l'étendard est rosé, les ailes blanches, la carène d'un pourpre noir à l'extrémité; les étamines sont diadelphes, l'ovaire linéaire. La gousse très jeune montre les ovules disposés sur deux rangs et séparés par des cloisons transversales. Cette plante commençait à fleurir dans les premiers jours d'avril. J'ai négligé de récolter la gousse mûre à mon retour à Casablanca en juillet. Si mes souvenirs sont exacts, elle se séparerait en articles indéhiscents à la façon de celle des *Ornithopus.*

Eryngium atlanticum *Batt.* et *Pit.*
Periderea fuscata *Webb*
Convolvulus tricolor *L.*
Linaria elegans *Munby*[1]
Verbena supina *L.*
Euphorbia ptericocca *Brot.*
Erythrostictus punctatus *Schl.*
Damasonium Bourgæi *Coss.*
Scirpus maritimus *L.*
— Holoschœnus *L.*
Eleocharis palustris *L.*
Marsilia diffusa *A. Br.*

A proximité de la côte, on trouve au delà du phare de El Ank un grand marais où croissent en abondance :

Lythrum Græfferi *Ten.*
Apium graveolens *L.*
Typha angustifolia *L.*
Juncus acutus *L.*
— bufonius *L.*
Cyperus longus *L.*
Erythræa spicata *L.*
Samolus Valerandi *L.*
Cyperus distachyus *All.*
Scirpus lacustris *L.*
Carex distans *L.*

Enfin un petit ruisseau, l'oued Bou Skoura vient se jeter dans la mer à Casablanca; ses bords présentent une végétation assez pauvre; on y remarque :

Senebiera Coronopus *Poir.*
Spergularia marina *Pers.*
Tetragonolobus siliquosus *L.*
Helosciadium nodiflorum *Koch*
Euphorbia pubescens *Vahl*
Aristolochia longa *L.*
Iris Fontanesii *Gren. Godr.*
Erythrostictus punctatus *Schlecht.*

II. — MEKNÈS.

De Casablanca à Rabat, la voie ferrée suit le littoral. Puis, à partir de cette dernière ville elle se dirige vers l'Est en longeant la lisière Nord de la forêt de la Mamora; le pays traversé est plat et sablonneux, couvert d'une abondante végétation d'arbustes; ce sont surtout des Génistées, des Cistes et des Passerines; à une halte, je récolte :

Sarothamnus bæticus *Webb.*
Thymelæa hirsuta *L.*

A ces arbustes sont mêlées de nombreuses espèces herbacées; cette végétation se continue jusqu'au voisinage de Dar bel Hamri.

A partir de cette localité, commence une région complètement différente, accidentée, entrecoupée de vallons et de collines. Sur les hauteurs qui dominent au Nord la gare de Dar bel Hamri, on trouve :

---

[1] Plusieurs individus portaient des fleurs péloriées à 5 éperons.

Silene Pomeli *Batt.*
Ononis biflora *Desf.*
Trifolium angustifolium *L.*
Anthyllis tetraphylla *L*
Hippocrepis ciliata *Willd.*
Valerianella discoidea *Lois.*
Cladanthus arabicus *Coss.*
Hedypnois polymorpha *DC.*
Statice Thouini *Viv.*
Euphorbia falcata *L.*
Lamarckia aurea *L.*

Près de la gare d'Aïn Djemaa, je récolte :

Glaucium corniculatum *Curt.*
Triguera ambrosiaca *Cav.*

Jusque près de Meknès la voie du chemin de fer s'élève peu à peu en serpentant entre les collines.

Grâce à sa situation à plus de 100 kilomètres de la côte, et à son altitude de 500 mètres, Meknès possède un climat assez différent de Casablanca. La température s'abaisse davantage en hiver, et la neige y fait de temps en temps des apparitions; l'été, au contraire, le thermomètre y dépasse fréquemment 40°. Les quantités de pluie tombées y sont plus considérables; cette différence se fait surtout sentir en été; la période de sécheresse y est beaucoup plus courte qu'à Casablanca.

Ces conditions de climat retentissent naturellement sur la végétation; ce n'est guère qu'en mars que les premières fleurs apparaissent en quantité notable. Pour les plantes que j'ai vues à Casablanca et à Meknès, j'estime que dans le voisinage de cette dernière ville leur floraison est en retard de trois semaines environ sur leur épanouissement à Casablanca. La période la plus favorable pour les herborisations est en mai et juin; vers le milieu de juillet, la sécheresse commence à sévir sérieusement.

Les principales stations botaniques des environs de Meknès peuvent se grouper de la manière suivante :

1° Coteaux incultes;
2° Rochers;
3° Champs en jachère;
4° Champs cultivés;
5° Oueds et canaux d'irrigation.

A. *Coteaux incultes.* — La végétation la plus caractéristique des environs de Meknès que j'ai parcourus se trouvait à 8 ou 10 kilomètres à l'Est de la ville, au Nord de la route de Fez; cette région est inculte et pâturée par le bétail, argileuse en majeure partie, sablonneuse par endroits. Le Palmier nain y abonde dans certaines parties, dans d'autres il disparaît complètement. Les plantes qui s'y rencontrent sont beaucoup plus variées que dans les stations semblables des environs de Casablanca; les différences considérables entre les flores de ces deux régions ressortiront facilement en comparant la liste suivante avec celle que j'ai donnée pour les environs de Casablanca :

Malcomia Broussonetii *DC.*
Cistus albidus *L.*
— salvifolius *L.*
Helianthemum echioides *Lam.*
— salicifolium *Pers.*
— retrofractum *Pers.*
— ægyptiacum *Mill.*
— Fontanesi *Boiss. R.*
Fumana glutinosa *Boiss.*
Polygala monspeliaca *L.*
Malva hispanica *L.*
Silene glauca *Pour.*
Arenaria emarginata *Brot.*
— serpyllifolia *L.*
Alsine tenuifolia *Crantz.*
Paronychia echinata *Lam.*
— capitata *Lam.*
Linum strictum *L.*
— tenue *Desf.*
— angustifolium *L.*
Ruta montana *L.*
— chalepensis *L.*
Hypericum montanum *L.*
Calycotome intermedia *Lam.*
Sarothamnus bæticus *Webb.*
— — *var. à feuilles très velues.*
Ononis pubescens *L.*
— sicula *Guss.*
— pendula *Desf.*
— reclinata *L. var.* minor *Moris.*
— subocculta *Will.*
Trigonella monspeliaca *L.*
Medicago Helix *Willd.*
Trifolium stellatum *L.*
— Cherleri *L.*
Trifolium arvense *L.*
— spumosum *L.*
— agrarium *L.*
Lotus arenarius *Brot.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* Dillenii *Schult.*
Astragalus pentaglottis *L.*
Lens nigricans *Godr.*
Ornithopus compressus *L.*
Ebenus pinnata *L.*
Onobrychis Caput-galli *Lam.*
Hedysarum capitatum *Desf.*
— spinosissimum *Sibth.*
Aphanes arvensis *L.*
Kundmania sicula *DC.*
Asperula aristata *L. f.*
Scabiosa semipapposa *Salzm.*
— monspeliensis *L.*
Pulicaria odora *Reich.*
Filago mareotica *Del.*
Phagnalon rupestre *DC.*
Cladanthus arabicus *Cass.*
Anacyclus clavatus *Pers.*
Anthemis Bovæana *Gay*
Chrysanthemum macrotum *DR.*
Crupina vulgaris *Cass.*
Centaurea sphærocephala *L.*
Cynara humilis *L.*
Galactites tomentosa *Mœnch.*
Tolpis barbata *Gaërtn.*
Catananche lutea *L.*
Thrincia hispida *Roth.*
Scorzonera undulata *Vahl.*
Pieridium vulgare *Desf. var.* intermedium *Sch. Bip.*

Jasione montana *L. var.* echinata *B. R.*
Campanula Lœfflingii *Brot.*
Vinca media *L.*
Erythræa Centaurium *L.*
Cuscuta epithymum *L.* (*sur* Fumana sp.).
Anchusa undulata *L.*
Nonnæa micrantha *B. R.*
Cerinthe major *L.*
Celsia laciniata *L.*
Anarrhinum pedatum *Desf.*
Phelipæa Muteli *Reut.*
Lavandula multifida *L.*
— Stœchas *L.*
Thymus ciliatus *Desf.*
— — *var.* major *Batt. Tr.*
Origanum glandulosum *Desf.*
Micromeria græca *Benth.*
Calamintha bætica *B. R.*
Nepeta Apulei *Ucr.*
Cleonia lusitanica *L.*
Teucrium Polium *L.*
— — *var.* purpurascens *Benth.*
Teucrium pseudo-chamæpytis *L.*
Plantago Bellardi *All.*
— albicans *L.*
— serraria *L.*
Osyris alba *L.*
Thesium humile *L.*
Ophrys Scolopax *Cav.*
Aceras pyramidalis *Reich.*
Orchis longicornu *Poir.*
Asparagus albus *L.*
Phalangium algeriense *B. R.*
Carex Halleriana *Asso*
Andropogon hirtus *L.*
— distachyus *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Aira caryophyllea *L.*
Echinaria capitata *L.*
Briza maxima *L.*
Vulpia alopecurus *Schsb.*
Brachypodium pinnatum *L.*
Elymus Caput-Medusæ *L.*
Ophioglossum lusitanicum *L.*

A certains endroits, on remarque des creux de rochers où, à la faveur de l'humidité qui y séjourne plus longtemps, se développent des plantes de petite taille :

Alsine montana *Fenzl.*
Trifolium scabrum *L.*
— tomentosum *L.*
Tillæa muscosa *L.*
Sedum cespitosum *DC.*
— cæruleum *Vahl.*
Bupleurum semicompositum *L.*
Crucianella angustifolia *L.*

B. *Rochers.* — Les rochers que l'on rencontre aux environs de Meknès sont presque tous calcaires; au printemps on peut y récolter une assez notable quantité d'espèces, par exemple :

Capparis spinosa *L.*
Umbilicus horizontalis *Guss.*
— hispidus *DC.*
Galium parisiense *L.*
— — *var.* eriocarpum.
— murale *L.*
Phagnalon saxatile *Coss.*
Trachelium cæruleum *L.*
— angustifolium *Schousb.*
Jasminum fruticans *L.*
Linaria rubrifolia *R.* et *C.*
Veronica didyma *Ten.*
Prasium majus *L.*
Parietaria officinalis *L.*
— lusitanica *L.*
Poa bulbosa *L.*
— — *var.* vivipara.
Scleropoa rigida *L.*
Ceterach officinarum *Willd.*
Adiantum Capillus-Veneris *L.*
Cheilanthes fragrans *Hook.*

(*A suivre.*)

SÉANCE DU 22 OCTOBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. BOIS.

En l'absence des secrétaires, M. F. Camus donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. CABANÈS, conservateur du Musée d'Histoire naturelle, à Nîmes (Gard), présenté par MM. Bois et Lutz.

Il annonce ensuite deux nouvelles présentations.

M. le Secrétaire général résume la communication suivante :

Études sur le polymorphisme floral.
II. Variabilité, sexualité et fécondité du *Centaurea pratensis* Thuill.;

PAR M. L. BLARINGHEM.

Le polymorphisme des Centaurées du groupe *Jacea* est bien connu. Les diagnoses délicates, toujours soumises à réserves, des formes *Centaurea Duboisii* Bor., *C. serotina* Bor., *C. pratensis* Thuill., *C. consimilis* Bor., *C. obscura* Jord. qui, dans la *Flore du Centre* de Boreau (3ᵉ éd., 1857) forment une suite d'intermédiaires entre le *C. Jacea* L. et le *C. nigra* L., sont une pénible dissection du groupe *C. nigrescens*, Willd., admis par Grenier et Godron en 1852. Il faut y joindre les plantes à capitules dépourvus de fleurons asymétriques rayonnants, les *C. decipiens* Thuill. et *C. microptilon* Godr., pour avoir une idée exacte des formes qui ont été rencontrées dans les populations complexes que j'ai étudiées. A dessein, je limite mes observations à des récoltes abondantes faites dans la dernière quinzaine de juin en Maine-et-Loire, dans la première quinzaine de juillet aux environs de Paris. Comme toutes les plantes sans exception offraient des pédoncules renflés et creux sous les capitules, dont les bractées étaient bordées de cils raides et longs formant frange, je désigne l'ensemble sous le nom de *Centaurea pratensis* Thuill.

Les stations étudiées sont situées : I. Carrefour des chemins Petit Damiette et Trois Paroisses, à Angers Sud, dans un rayon de 100 mètres; II. Prairie haute au Plessis-Macé (Maine-et-Loire); III. Prairie basse au même lieu au niveau et sur le pourtour d'une mare; IV. Prairie sur le plateau de l'Observatoire de Meudon (Seine-et-Oise). La station I n'est pas fauchée au printemps, mais pâturée rarement; les stations II et III sont pâturées jusqu'en avril, puis le foin développé en mai est fauché au début d'août; le regain est pâturé; la station IV n'a pas été fauchée, ni pâturée depuis 1918. Dans chaque station, sauf I, j'ai délimité une surface carrée de 50 mètres de côté et examiné *toutes* les plantes ayant un capitule épanoui.

1° *Variations des fleurons.* — Le coloris des fleurons varie, dans chaque station, du rose clair au pourpre violacé; dans l'ensemble, les fleurons asymétriques sont plus longs, d'une teinte plus pâle dans la station I; la forme des lobes corollaires, leur étalement, leur nombre sont très variables surtout dans la station I. Les dénombrements des fleurons asymétriques rayonnants par capitules donnent :

Station.	Minimum.	Moyenne.	Maximum.
—	—	—	—
I..............	10	24	36
II..............	3	12	17
III..............	6	15	18
IV..............	3	11	16

Les proportions relatives de plantes discoïdes (sans fleurons asymétriques rayonnants) sont très variables selon les stations :

Station.	A rayons.	Sans rayons.	Total.	P. 100.
—	—	—	—	—
I..............	56	0	56	0
II..............	205	18	223	8
III..............	114	29	143	20
IV..............	162	24	186	13

Les plantes I très ramifiées portaient souvent trois ou quatre capitules en fleurs ; les plantes des autres stations au plus 2 ; le plus avancé seul a été utilisé.

2° *Variations de sexualité.* — Dans chaque station, il existe des plantes physiologiquement hermaphrodites, d'autres femelles. Sans doute, tous les fleurons tubulés ont la même structure morphologique, mais les étamines sont complètement vides chez bon nombre d'individus et forment un tube nacré, brillant. Quelques plantes sont mixtes à ce point de vue, en ce sens que les fleurons tardifs sont hermaphrodites, les précoces strictement femelles ; elles sont classées parmi les plantes hermaphrodites.

D'autre part, les fleurons rayonnants asymétriques ne sont pas toujours réduits à la corolle. On trouve parfois, à l'intérieur des corolles, cinq languettes filiformes libres, alternant avec les pétales, qui représentent évidemment les étamines et, plus souvent, un style long, plus ou moins ondulé, velu, auquel s'accrochent quelques grains de pollen transportés par les *Bombus* et les *Satyrus* qui visitent ces fleurs ; la présence simultanée des deux verticilles est plus rare. Enfin, sur une plante seulement de la station II, j'ai observé dans tous les fleurons asymétriques de plusieurs capitules cinq staminodes libres et un style normal terminé par deux branches accolées portant à la bifurcation une collerette de poils collecteurs ; il n'est pas douteux que cet appendice était capable de jouer le rôle de stigmate, bien que je n'aie trouvé aucun achène formé sous les fleurons correspondants.

Le polymorphisme floral qui vient d'être décrit est en rapport avec les tendances particulières de chaque individu ; les caractères d'organisation, l'avortement des fleurons asymétriques, ou la présence insolite de pièces complémentaires de même que l'avortement du pollen dans les étamines des fleurons tubulés, sont observés sur toutes ou presque toutes les fleurs de tous les capitules d'une même plante. On peut donc sérier les individus des diverses stations d'après la constitution florale étudiée sur un seul des capitules épanouis :

Plantes des Stations.	I	II	III	IV
Discoïdes hermaphrodites (A)......	0	*13*	*17*	*18*
— femelles (B).............	0	*5*	*12*	*6*
Radiées hermaphrodites..........	*22*	*140*	*50*	*102*
— à rayons vides (D)........	18	116	30	91
— à staminodes (E)..........	1	8	2	1
— à style (F)................	3	10	11	3
— à staminodes et style (G)...	0	6	7	7
Radiées femelles................	*34*	*65*	*54*	*60*
— à rayons vides (H).........	34	52	47	45
— à staminodes (I)...........	0	3	1	6
— à style (J)................	0	8	5	8
— à staminodes et style (K)..	0	2	1	1

3° *Variation du pollen.* — Les anthères des plantes femelles sont strictement vides, à la floraison réduites à des écailles nacrées ; dans les fleurons jeunes, on trouve une masse gélatineuse bourrant les loges, sans organisation cellulaire. Parmi les plantes hermaphrodites, il y a des gradations. Quelques-unes donnent un pollen fort peu abondant, mais constitué *uniquement* de grains oblongs (60-40 μ), bien constitués et identiques entre eux. La plupart renferment *un pollen abondant et presque toujours mixte*, à grains ovales allongés (60-40 μ) et à grains ronds (35 à 25 μ), le contenu de ces derniers paraissant opaque sous un certain éclairage; d'ordinaire la proportion du pollen rond ne dépasse guère 5 p. 100 et peu de grains oblongs sont avortés. Mais il m'est arrivé assez souvent de trouver jusqu'à 35 p. 100 de grains de pollen ronds et deux fois davantage, 60 et 72 p. 100; toujours, dans ces cas extrêmes, une bonne partie des grains de pollen oblongs est vide. Or, les plantes qui donnent un pollen mixte et partiellement avorté correspondent presque uniquement à des individus hermaphrodites dont les fleurons rayonnants possèdent des rudiments d'organes sexuels [1].

4° *Variations de fertilité.* — Les plantes femelles paraissent aussi fertiles que les plantes hermaphrodites, phénomène en relation avec la forte tendance de l'espèce à la fécondation croisée par la visite des insectes. Néanmoins dans chaque groupe de plantes il y a une grande proportion d'achènes avortés. J'ai fait mes dénombrements exclusivement sur les capitules terminaux des individus les plus précoces, alors que les graines n'étaient qu'à peine brunes et ne tombaient pas sans effort :

Station.	Plantes du type :	Achènes formés.	Achènes avortés.	Avortés p. 100.
I.......	6D	162	80	30
	6H	177	73	29
II.......	5A	115	74	39
	2B	36	27	43
	9D	179	70	28
	6E	151	51	25
	7H	155	54	26
III.......	2A	48	24	33
	3B	141	9	6
	9D	250	127	33
	10E	328	136	30
	4H	112	30	21

---

[1] J'ai examiné plus de 100 plantes de *Centaurea Cyanus* récoltées en fin juin à Angers Sud, et au début d'août à Veules (Seine-Inférieure) sans trouver aucune trace de pollen rond. Par contre *toutes* les plantes (63) de *Centaurea montana* cultivées à la Station de Chimie végétale de Meudon (Seine-et-Oise) donnaient les deux sortes de grains de pollen le 24 mai 1920.

Station.	Plantes du type :	Achènes formés.	Achènes avortés.	Avortés p. 100.
IV.......	10A	124	145	54
	3B	48	19	28
	10D	196	84	30
	2E	41	14	25
	8H	162	61	27

Les pourcentages des achènes avortés sont indépendants à la fois de la station et du type floral des plantes étudiées.

5° *Variations morphologiques des achènes.* — Les botanistes descripteurs insistent sur l'absence de cils sur le plateau qui surmonte les achènes de l'espèce *Centaurea Jacea* L., alors que les achènes du *C. nigra* L. sont couronnés de petits cils paléiformes. Or les plantes des 4 stations donnent presque toutes des achènes mixtes, avec ou sans aigrette, ou à couronne plus ou moins parfaite de cils ; on ne trouve que rarement des individus à achènes exclusivement nus, ou à achènes exclusivement couronnés. Voici quelques résultats :

Pour la station I, les Radiées hermaphrodites (D) donnent respectivement 0, 4, 4, 7, *25*, *31* achènes couronnés contre 48, 35, 28, 34, *15* et *11* achènes nus; les Radiées femelles (H) 2, 3, 3, 9, *10*, 25 achènes couronnés contre 45, 40, 45, 40, *25* et 3 nus. Pour la station II, les Discoïdes hermaphrodites (A) donnent 0, 2, 3, 3, 9 couronnés contre 43, 29, 41, 32 et 27 nus; les Discoïdes femelles (B) 0, *14* couronnés contre 37 et *12* nus; les Radiées hermaphrodites (D). 0, 0, 0, *7*, *7*, 15, 28, 34, 35 couronnés contre 35, 30, 25, *14*, *8*, 5, 3, 3, 0 nus; les Radiées femelles (H) 0, 0, 0, 0, *12*, 18, 37 couronnés contre 26, 31, 33, 34, *15*. 3, 0, nus; les Radiées hermaphrodites à staminodes (E) 0, 0, 0, 0, 2, 28 couronnés contre 40, 32, 32, 24, 39 et 5 nus. Comme pour la fécondité, il n'apparait pas de différences marquées en corrélation avec la sexualité des fleurons.

Dans l'ensemble, il faut noter la tendance des individus à donner tantôt presque exclusivement des achènes à couronne, tantôt des achènes nus; les intermédiaires équilibrés donnant des pourcentages comparables d'achènes couronnés et d'achènes nus dans le même capitule sont relativement rares. J'ai examiné avec un soin tout particulier ces individus mixtes (chiffres en italiques); les femelles et les hermaphrodites donnent un plus haut pourcentage d'achènes avortés et, chez les derniers, on trouve une forte proportion de pollen avorté et de grains ronds disséminés dans le pollen oblong.

⁂

Les variations qui viennent d'être résumées ci-dessus s'expliquent facilement par l'hypothèse d'hybridations répétées entre formes affines de *Centaurea*, répondant les unes au type *C. Jacea* L., les autres au type *C. nigra* L. Les individus offrant le mélange sur le même capitule d'achènes ciliés et d'achènes nus forment toujours une fraction notable des populations étudiées, et l'épuration qui tend régulièrement à se produire est ralentie, sinon empêchée, par les recroisements déterminés à chaque génération par la visite des insectes ; en particulier, les graines des individus femelles, aussi nombreuses que celles des individus mixtes, sont le résultat nécessaire de la fécondation croisée. Pour obtenir une idée à peu près correcte du mécanisme de ces interactions entre lignées hybrides et épurées, il me paraît nécessaire de l'étudier sur des plantes cultivées supportant l'autofécondation automatique telles que les Orges.

Or les analogies les plus frappantes peuvent être mises en relief entre les variations offertes par les *Centaurea pratensis* Thuill. et les lignées hybrides mixtes obtenues par le *croisement entre espèces divergentes* d'*Hordeum*, telles que les *Hordeum distichum* et *H. tetrastichum*. Les avortements partiels d'épillets, les répartitions en mosaïque des caractères des parents, les ségrégations naudiniennes des lignées avec récessivité imparfaite qui ont été observés dans les hybrides de cette nature[1] ont leur parallèle dans les combinaisons plus ou moins plastiques des caractères observés dans les populations de *Centaurea pratensis*.

J'insiste sur le fait singulier, que je crois être le premier à signaler, de la fréquence de deux sortes de grains de pollen dans les anthères à demi fertiles des Centaurées polymorphes, alors que le pollen est uniquement composé de grains parfaits et oblongs dans l'espèce homogène *Centaurea Cyanus* ou Bleuet. De plus, les Centaurées vivaces ont comme les Lins vivaces une forte tendance à la fécondation croisée, alors que les Centaurées et Lins annuels sont en général autofécondés; aussi le polymorphisme des premiers est bien plus marqué que celui des seconds.

---

[1] Voir à ce sujet. L. Blaringhem, *Sur l'hérédité en mosaïque*, IV^{e} Congrès intern. de Génétique, Paris, 1911, et *Les Problèmes de l'Hérédité expérimentale*, Paris, Flammarion, 1919, chap. IV.

L'hypothèse que le polymorphisme des Centaurées du groupe *Jacea* est dû, pour une bonne part, à des hybridations n'est pas absolument nouvelle. Ce qui est nouveau, à mon sens, c'est le rapprochement suggestif de faits parallèles observés d'une part dans des populations de Centaurées, d'autre part dans des lignées hybrides d'Orges soumises à l'expérimentation régulière; c'est aussi l'indication d'un mode particulier de transmission héréditaire fournissant la mosaïque des caractères au lieu de la combinaison mixte, ou le retour complet aux parents; enfin, c'est la suggestion d'expériences précises, longues et délicates sans doute, mais décisives, fournissant une certitude relativement aux causes immédiates de la variabilité de certaines espèces polymorphes. J'ai isolé des plantes de *Centaurea pratensis* hermaphrodites à achènes tous lisses, et des femelles discoïdes à achènes tous couronnés, pour en faire les croisements. Il faudrait la collaboration de plusieurs expérimentateurs opérant dans des jardins isolés, pour réaliser les nombreuses autres combinaisons possibles.

Les variations de forme et de sexualité des fleurons des Composées ont été invoquées par M^{me} von Uexküll-Gyllenbrand[1] pour expliquer la phylogénie du groupe. Les arguments fournis par les avortements gradués qui permettent de passer de la fleur tubulée hermaphrodite au fleuron ligulé stérile (*Hieracium*, *Conyza*, *Anthemis*, *Antennaria*, *Leontopodium*, etc.) — ne me paraissent pas avoir la valeur qu'on a bien voulu leur accorder, surtout si l'on tient compte du fait, admis par presque tous les auteurs, de la fréquence et de la persistance par le semis des hybrides mixtes réalisés par l'intermédiaire des Insectes entre espèces voisines ou éloignées de ces genres. Les tendances sexuelles, les modifications de forme des annexes florales sont si variables après l'hybridation qu'il me semble dangereux d'en faire état pour découvrir la filiation des espèces. La ségrégation des formes sexuelles distinctes paraît plutôt due à la fixation d'équilibres intermédiaires, à la suite de croisements, par des phénomènes analogues à ceux de l'hybride-mutation (ou hérédité mixte).

---

[1] UEXKÜLL-GYLLENBRAND, *Phylogenie der Blütenformen und des Geschlechts-verteilung bei den Compositen.* Bibliotheca botanica, LII, 1901, résumé dans F. PÉCHOUTRE, *Biologie florale*, 1909, p. 70-87.

A propos de cette communication, M. Gagnepain fait quelques réflexions sur le dimorphisme des grains de pollen chez les espèces du genre *Centaurea*.

M. Aug. Chevalier fait la communication ci-après :

Variations de coloris des fleurs de *Sarothamnus scoparius* et origine du *Sarothamnus Andreanus*;

PAR M. AUG. CHEVALIER.

Le *Sarothamnus scoparius* vit dans une grande partie de l'Europe, spécialement sur les terrains siliceux, bien qu'on le rencontre parfois aussi sur des terrains qui renferment un peu de calcaire. A l'exception des deux races bien caractérisées *S. cantabricus* Willk. et *S. catalaunicus* Webb qui vivent en Espagne et sur le versant français des Pyrénées on ne lui connaît pas de variations importantes, du moins dans l'état actuel de nos connaissances.

Rouy et Foucaud ont décrit une variété *maritima* R. et F., *Fl. Fr.*, IV (1897), p. 214, caractérisée par ses tiges couchées et qui se rencontre sur les sables maritimes de la France et de la Corse. Enfin Ascherson et Græbner signalent en Europe centrale une variété *grandiflora* Asch. et Græb., *Syn.*, VI, 2 (1907), 291 = *Sarothamnus grandiflorus* Link, *Handb. Erk. Gew.*, II (1831), p. 152, caractérisée par ses fleurs jaunes, longues de 3 centimètres au moins.

Les autres variations qui ont été décrites portent sur la coloration des fleurs.

Les corolles sont habituellement d'un jaune d'or, au moins pendant l'anthèse. C'est la variété *vulgaris* Rouy et Foucaud.

Une autre variation, très clairsemée à l'état spontané, mais cultivée quelquefois dans les parcs, a les fleurs complètement blanches. Nous la nommons *Sarothamnus scoparius* var. *albiflora* A. Chev. C'est le *Cytisus scoparius flore albo* Hort.

Enfin Maurice de Vilmorin et D. Bois, *Frutic. Vilmorin*, p. 51, citent la forme *C. scoparius* var. *sulphureus vel ochroleucus* Hort. cultivée au Fruticetum des Barres et caractérisée sans doute par ses fleurs d'un jaune-soufre. Nous en ferons le *S. scoparius* var. *sulphureus* (M. Vilmorin et Bois) A. Chev.

De toutes les variations du *S. scoparius* se différenciant par le coloris de la fleur la plus répandue aujourd'hui dans les cultures est le *S. scoparius* var. *Andreanus* E. André. Cette forme très ornementale fut décrite en 1886 par A. Puissant dans la Revue horticole, p. 372; la description est accompagnée d'une belle planche coloriée. Successivement cette description fut reproduite dans le Gartenflora, XL (1891), t. 1342 et p. 113, dans la Revue horticole belge, XIX (1893), p. 127, avec planche, dans les *Dictionnaires d'Horticulture* de Nicholson et Mottet et de D. Bois, enfin dans le *Traité des arbres et arbustes* de Mouillefert[1].

Tous ces auteurs n'ont rien ajouté à la description originale qui peut être résumée ainsi :

A. Puissant rapporte que sa plante qu'il nomme *Genista Andreana* fut remarquée par l'horticulteur-paysagiste Édouard André en 1885 dans le jardin où il la cultivait. Elle se distinguait à première vue par l'éclat de ses fleurs dorées et cramoisies. Corolle fond jaune d'or brillant, à étendard marqué en dehors à son sommet d'une ligne pourpre foncé fendue aux bords ainsi que sur les bords de la carène; pétales latéraux (ailes) d'un rouge cramoisi foncé velouté et brillant, doré aux bords et à la base. Fleurit en mai-juin. L'auteur recommande de planter franc de pied dans les terrains siliceux primitifs et de greffer sur le Cytise faux-ébénier pour avoir une forme à haute tige pour les parcs et les sols calcaires. Enfin il ajoute que la variété avait été découverte en Normandie au milieu d'un champ de Genêts en fleurs. Cette assertion ne fut jamais vérifiée, et pour cause, de sorte qu'aucune Flore française n'a fait mention du *S. scoparius Andreanus*, le *Synopsis* d'Ascherson et Græbner est le seul ouvrage floristique qui en fasse la citation; mais on sait qu'il passe en revue aussi bien les plantes cultivées que les plantes spontanées en Europe centrale.

---

[1] Ce dernier auteur signale le *S. Andreanus* comme originaire de Bretagne, sans doute par suite d'un lapsus. — Voir encore sur le même sujet : P.-J.-S. CRAMER, *Kritische Knospenvariation*, Haarlem, 1907, qui cite : KORSCHINSKY, *Heterogenesis*, p. 315. — NORMAND, *Transact. Bot. Soc.*, Edimburgh, vol. XX, 1894, p. 221. — GARD, *Chron.*, 1899, I, p. 304.

Les hasards d'une excursion pomologique nous ont mis en rapports l'été dernier avec un aimable correspondant au courant de tous les détails de la découverte du *Genista Andreana*.

C'est dans le département de la Mayenne et non en Normandie que fut rencontrée à l'état spontané cette belle plante.

Ce n'est pas la première fois qu'il est constaté qu'un horticulteur donne des indications souvent inexactes ou incomplètes sur la provenance d'une nouveauté horticole, afin d'égarer ses concurrents dans la recherche de la localité où la plante est spontanée.

Nous croyons intéressant de reproduire d'après les notes de notre correspondant M. L. Delaunay, avocat à Mayenne, les renseignements recueillis sur l'origine de cette curieuse variété. Cet historique montrera comment on découvre parfois des types aberrants ornementaux dans la nature, comment on les sélectionne et comment ils se répandent ensuite dans les parcs ou les jardins.

Vers 1870, ou probablement quelques années plus tôt, un vieux berger rencontra dans une lande dépendant de la ferme de Launay, à 4 kilomètres d'Ernée (Mayenne), un pied de Genêts à fleurs rouges vivant au milieu d'une population de Genêts à fleurs jaunes. On ignore si ce premier pied aberrant avait les fleurs entièrement rouges ou si les ailes seules étaient rouges comme dans le *Genista Andreana* qui en est issu. Il convient d'ajouter que sur les terrains anciens des arrondissements de Mayenne et de Domfront, fréquemment les Genêts ont leurs pétales jaunes légèrement lavés ou vergetés de rouge en dehors avant l'anthèse. Ils montrent donc déjà une tendance à la variation observée et sélectionnée par la suite.

Le Genêt à fleurs rouges fut arraché et transplanté dans le jardin de la ferme de Launay où il maintint sa floraison ornementale. Les fermiers en semèrent des graines et distribuèrent à leurs amis des jeunes plants dont certains maintinrent la coloration rouge ou même l'exagérèrent.

C'est ainsi que des pieds du Genêt rouge de la ferme de Launay arrivèrent entre les mains d'un petit horticulteur d'Ernée, M. Bonneau, qui en vendit et en distribua dans les environs.

Mais il fallut l'intervention d'un grand horticulteur pour multiplier et répandre dans les cultures la variété nouvelle. —

Le curé de Mégaudais, commune située à 4 kilomètres d'Ernée, M. André Puissant, cultivait depuis 1875, dans le jardin du presbytère un pied de Genêt rouge descendant du plant de la ferme de Launay. Ce plant fut remarqué par M. Édouard André, architecte paysagiste, venu dans le pays en 1885 pour installer le parc du château de Mégaudais[1].

Afin de préciser tous les détails de la découverte et de la diffusion du *Genista Andreana* nous croyons utile de reproduire ci-après la note manuscrite que nous a communiquée M. L. Delaunay. Ce distingué amateur partage ses loisirs entre des recherches d'archéologie et de préhistoire et des cultures de plantes rares, et on verra combien sont intéressantes les observations qu'il a consignées sur les variations de la plante qui fait l'objet de cette note :

Vers 1901 ou 1902, j'avais été chargé par M. Chedeau[2] avoué et botaniste à Mayenne de lui apporter pour son herbier des branches du Genêt rouge d'Ernée et de lui fournir quelques renseignements sur la découverte de cette belle variété. Les exemplaires de l'herbier Chedeau ont été coupés par moi dans le jardin Bonneau à Ernée, et sur les vieux pieds semés autrefois par M. Bonneau. — Celui-ci était mort mais le jardin était dirigé par un ouvrier ayant travaillé sous M. Bonneau et connaissant par suite les diverses particularités qui vont suivre. — Le Genêt rouge d'Ernée m'était familier, une de mes voisines d'Ernée, Mme Lemonnier, en cultivait plusieurs pieds et en faisait des semis. — Dans l'établissement de feu M. Bonneau, horticulteur à Ernée, il restait encore des vieux semis faits par M. Bonneau dont trois énormes pieds de variétés distinctes, et on continuait en 1901 à en faire des greffes sur Cytise pour vendre au commerce; 2 variétés, l'une trapue, l'autre à long bois, avaient l'étendard rouge pourpre et les deux ailes jaune vif et la troisième variété avait la fleur *entièrement rouge pourpre* (ailes et étendard). Cette dernière variété de *teinte uniforme* était moins jolie; c'est en effet l'opposition du jaune et du rouge qui fait la beauté de l'arbuste. Le jardinier m'indiqua que le Genêt greffé sur Cytise ne vit que quelques années et que dans les semis faits par M. Bonneau il y avait eu de nombreuses variétés. Je m'adressai à M. Pommier, vétérinaire à Ernée, et à diverses personnes de cette ville et il me fut indiqué que le Genêt rouge avait été donné par M. André Puissant, curé de Mégaudais (4 km. d'Ernée) à André, architecte paysagiste à Paris, lorsque celui-ci vint dessiner le parc du château de Mégaudais, et on ajouta même que le Palmier du presbytère, Palmier que l'on voit de la route de Fougères, avait été donné par André en remerciement du cadeau qui lui était fait.

---

[1] Dans le Dictionnaire historique, topographique et biographique de la Mayenne par l'abbé Angot (Goupil, éditeur à Laval) on lit : T. III, article Mégaudais : presbytère reconstruit en bordure de la route d'Ernée à Fougères de 1875 à 1887. Liste des curés : Puissant : 1873, mort en 1896. — Château de Mégaudais; son parc et sa pièce d'eau ont été dessinés par M. Édouard André. T. IV (1910), p. 616 : « Dans le jardin du presbytère est un Genêt dont la fleur a deux pétales d'un rouge pourpre, trouvé par M. André Puissant curé, vers 1875, multiplié par lui-même. Le jardinier à qui il en céda la première greffe en échange d'un Palmier le nomma *Genista Andreana.* » Il s'agit du Palmier *Trachycarpus excelsa* H. Wendl. de Chine qui est cultivé en pleine terre aux environs de Mayenne; il y mûrit parfois ses fruits mais il gèle pendant les hivers rigoureux.

[2] M. Chedeau, décédé il y a quelques années, a signalé dans l'arrondissement de Mayenne de nombreuses localités de plantes rares. On lui

Il me fut appris à Ernée que le Genêt rouge avait été trouvé sur la ferme de Launay, route de Laval à 6 kilomètres de la ville d'Ernée. La ferme est située sur une petite éminence en terrain de schistes précambriens, granulitisés, les Genêts qui couvrent les haies sont merveilleux. Au moment de la floraison c'est dans tout ce coin un véritable déluge de fleurs d'or. Quelques variétés sont cependant d'un jaune très clair, parfois même un peu verdâtre, mais les autres sont d'un superbe jaune foncé et doré. Les fermiers de Launay me racontèrent ce qui suit :

« Autrefois dans le jardin nous avions des Genêts rouges mais nous n'en avons plus, tous les amis venaient en chercher des graines ou des petits pieds, et M. Bonneau d'Ernée, qui en avait eu quelques pieds de nous s'arrangeait pour que nous cessions d'en élever. Ce fut un vieux

doit la découverte du *Viola meduanensis* Boreau, belle race du *Viola tricolor*, spéciale au Bas-Maine, à la Basse-Normandie et à la Bretagne, décrite par Boreau d'après les spécimens récoltés par Chedeau aux environs de Mayenne.

berger qui, en gardant ses bêtes dans un de nos champs, remarqua sur une haie, ce Genêt qui n'avait pas la même couleur que les autres. Dès l'hiver le pied fut enlevé de la haie et planté dans notre jardin. La fleur n'était pas aussi rouge que dans les semis actuels. Des petits pieds furent élevés par graine, du reste le Genêt se semait de lui-même tout autour et le curé Puissant, de Mégaudais, qui connaissait mes parents obtint d'en emporter un pied qu'il planta au presbytère de Mégaudais. »

Quelques jours après un fermier voisin me disait : « Moi sur la ferme que j'exploite à quelques champs du village de Launay j'ai trouvé des pieds de Genêt dont la fleur est presque blanche » et il ajouta malicieusement « le propriétaire de la ferme est chouan et c'est sans doute pour lui faire plaisir que ses genêts blanchissent au lieu d'être rouges ». — Je n'ai jamais recherché ces Genêts blanchâtres, mais j'en ai trouvé de jaunes à couleur très claire.

A Ernée, dans les jardins d'ouvriers, vers 1901, on trouvait le Genêt rouge, les gens faisaient des semis et se donnaient des petits pieds. A Landisy, à Parrigné près Mayenne, et dans divers endroits du pays on s'amuse encore à faire des semis et on obtient des variétés plus ou moins foncées. Il y a souvent dans les semis des pieds qui font retour au type primitif à *fleur jaune.*

Dans la campagne, j'ai trouvé des sujets dont le *bouton* est *rouge* à l'*extérieur*, mais dès que la fleur *s'ouvre*, l'*intérieur* de la fleur est *jaune*. Le Genêt rouge a dû dériver d'une de ces variétés qui contient en voie de formation le départ de ce coloris rouge giroflée. J'ai trouvé ces variations dans des haies à la Pallerine, à Marcillé-la-Ville, aux Perrouins près de la ville de Mayenne. — C'est la *transition* à *l'état sauvage* du jaune au rouge.

M. Levajeux, horticulteur à Mayenne, appelait le pays d'Ernée « la patrie du Genêt rouge » et il me disait que le *Genista Andreana* avait été trouvé par André, dans le jardin du presbytère de Mégaudais.

Ces renseignements montrent indiscutablement que le *Sarothamnus Andreanus* est originaire d'Ernée (Mayenne) et non de Normandie ou de Bretagne. Pour être complet, nous devons ajouter que d'après une communication verbale que nous a fait M. F. Gagnepain un exemplaire de Genêt à fleurs rouges, paraissant se rapprocher de *S. Andreanus*, a été trouvé aux environs de Digoin (Saône-et-Loire) il y a quelques années avec les apparences d'une plante spontanée.

Des faits que nous venons de rapporter il est permis de tirer les déductions suivantes :

1° Un Genêt à fleurs rouges représenté par un seul exemplaire, est apparu vers 1870 à Ernée (Mayenne) dans une haie sur laquelle vivait une population dense de Genêts à fleurs jaunes spontanés. C'est une mutation au sens que Hugo de Vries et avant lui le pomologiste français Sageret (1830) ont donné à ce mot.

2° Il semble toutefois qu'une partie des Genêts à fleurs jaunes, formant des populations étendues dans les landes de cette région, *présentent une prédisposition à varier, en produisant des fleurs tirant au rouge* puisque de nombreux individus de la variété *vulgaris* ont les fleurs jaunes légèrement lavées de rouges avant l'anthèse dans le département de la Mayenne.

3° Le Genêt à fleurs rouges d'Ernée a produit dans sa descendance des formes nombreuses parmi lesquelles le *Sarothamnus Andreanus* à ailes rouges les autres pétales restant jaunes, plus ou moins lavés de rouge, et une forme (*S. erniensis* A. Chev.) à fleurs entièrement rouges et dont la coloration était plus vive que dans l'exemplaire originel transplanté dans le jardin de la ferme de Launay (d'après M. Delaunay).

4° Il s'est produit aussi des retours au type commun à fleurs jaunes (Delaunay), mais il est impossible de dire si ces retours ne sont pas dus à des hybridations, la fécondation croisée étant fréquente sinon constante dans les Genêts.

5° Il est également impossible de dire si les formes à fleurs partiellement jaunes et rouges comme *S. Andreanus* ne résultent pas d'hybridations antérieures.

6° Enfin si le fait signalé par M. Gagnepain peut être contrôlé et s'il y a identité entre les Genêts à fleurs rouges d'Ernée et de Digoin une même mutation peut se produire sur la même plante en des points éloignés.

De nouvelles observations et des expériences sont indispensables pour élucider ces problèmes et nous espérons pouvoir les poursuivre.

Sur la présence du *Sarothamnus scoparius* var. *Andreanus* dans l'Allier;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Le fait auquel M. Chevalier vient de faire allusion est celui-ci :

En mai 1914, je recevais un échantillon de *Sarothamnus scoparius* sur lequel M. Chassignol, instituteur à La Boulaye (Saône-et-Loire), me demandait mon avis. C'était le *Genista Andreana* à n'en pas douter. Il avait été recueilli, dans une haie, par M. Larue, cultivateur à Avrilly-sur-Loire (Allier). J'avais demandé vers le 15 mai 1914, à M. Larue de me donner des renseignements sur la fréquence de ce curieux *Genista* dans cette localité, sur sa proximité des jardins, sur la possibilité de sa propagation par le fleuve qui l'aurait apporté du haut cours et provenant de cultures horticoles. M. Larue fut mobilisé, mais en 1915, il me fit visite à ce sujet lors d'une permission, et il y a quelques mois je le voyais encore à Paris. Il résulte de ses affirmations répétées : 1° que ce pied ne provient pas de cultures du *Genista Andreana* à Avrilly, où à sa connaissance il n'existe pas cultivé; 2° que la station qu'il a découverte est bien loin des terrains que la Loire inonde dans ses crues.

Il paraît donc que, là aussi, le *Genista Andreana* est bien spontané et il est très probable qu'il provient également d'une mutation brusque du vulgaire Genêt à balais. Ce serait donc la seconde localité française de cette très intéressante plante et distante de la première de 360 kilomètres à vol d'oiseau.

M. le Secrétaire général annonce que le 54° Congrès des Sociétés savantes doit se tenir à Paris en mars-avril 1921 et donne quelques explications à ce sujet.

SÉANCE DU 12 NOVEMBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. SCHOUTE (J.-C.), professeur à l'Université de Groningue (Hollande), présenté par MM. Bois et Lutz.

TALLON, ingénieur-chimiste à Salindres (Gard), présenté par MM. Gagnepain et Lutz.

M. F. Camus résume la communication suivante :

Diagnoses de *Pycreus* et *Cyperus* nouveaux de Madagascar;

PAR M. H. CHERMEZON.

Les dernières explorations de M. Perrier de la Bâthie, au cours de l'année 1920, ont encore fourni un très notable appoint à la connaissance des Cypéracées de Madagascar, et cela même dans des régions déjà souvent parcourues. C'est ainsi que la tribu des Cypérées se trouve enrichie de six espèces et une variété nouvelles, décrites ci-dessous.

Pycreus umbrosiformis n. sp. [sect. *Puncticulati*]. — Perennis, dense cæspitosus, rhizomate subgracili (2-3 mm. diam.). Caulis modice validus, 30-45 cm. long., lævis, trigonus, inferne foliatus, basi haud bulbosus. Folia pauca, fere omnia approximata, caule breviora, 2 mm. lat., crassiuscula, firma, plicata, apice scabriuscula. Bracteæ involucrales 2-3, erectæ vel patentes, infima usque ad 8-12 cm. long. Anthela simplex, 3-5-radiata, radiis valde inæqualibus, maximo usque ad 3-4 cm. long.; spicæ laxiusculæ, 3-8-spiculatæ. Spiculæ subdistantes, ± patentes, oblongæ, marginibus subparallelis, basi haud vel vix latiores, compressæ, haud turgidulæ, 10-15 mm. long., 4 mm. lat., 25-35-floræ; rhachilla recta. Glumæ erectæ, ovatolanceolatæ, subacutæ, 4 mm. long., tenues, vix nitidæ, margine vix scariosæ, lateribus fusco-luteis enervatis, carina latiuscula lævi viridula 3-5-nervata haud excurrente. Stamina 3; antheræ longe lineares. Stylus profunde 2-fidus, ramis longe exsertis. Achænium ellipsoideum, apiculatum, biconvexum, 1/4 glumam æquans, regulariter et subtiliter punctulatum, nigrum.

Antsirabé (*Perrier de la Bâthie*, 13104), Ambatofinandrano (*Perrier de la Bâthie*, 13154).

Intermédiaire à certains égards entre le *P. antsirabensis* H. Cherm. et le *P. umbrosus* Nees. Diffère du *P. antsirabensis* par sa taille plus grande, ses épillets plus étalés, plus larges, nettement comprimés, à fleurs plus nombreuses, ses glumes plus longues, d'un jaune brunâtre, à marge à peine scarieuse et à carène atteignant presque le sommet subaigu, ainsi que par son achène plus petit, à branches du style longuement exsertes. Se distingue du *P. umbrosus* principalement par ses épillets moins serrés, non lancéolés, de couleur plus claire, et par son achène ellipsoïde à style très exsert.

Pycreus fontinalis n. sp. [sect. *Puncticulati*]. — Perennis, cæspitosus, rhizomate gracili. Caulis filiformis (apice vix 0,5 mm. diam.), 10-20 cm. long., lævis, trigonus, inferne foliatus, basi haud bulbosus. Folia pauca, caule breviora, vix 0,5 mm. lat., setacea, trigona, apice scabriuscula. Bracteæ involucrales 1-2, inferior erecta, caulem continuans, setacea, usque ad 3-5 cm. long. Anthela ad 1-3 spiculas sessiles reducta. Spiculæ subpatentes, compressæ, lanceolatæ, 6-12 mm. long., 3-4 mm. lat., 10-15-floræ; rhachilla subrecta. Glumæ erectæ, ovatæ, breviter mucronatæ, 3 mm. long., tenues, haud scariosæ, lateribus luteis vel rufescentibus enervatis, carina angusta lævi viridula 3-nervata. Stamina 3; antheræ lineares. Stylus profunde 2-fidus, ramis exsertis. Achænium obovoideum, apiculatum, biconvexum, 1/2 glumam æquans, regulariter et subtiliter punctulatum, nigrum.

Antsirabé (*Perrier de la Bâthie*, 13056).

Espèce assez isolée, se rattachant par ses feuilles trigones au groupe du *P. solidifolius* H. Cherm., mais très distincte par sa gracilité et son inflorescence. Rappelle beaucoup par son port le *Cyperus paucispiculatus* H. Cherm., mais en diffère notamment, outre les caractères génériques et quelques détails d'inflorescence, par ses épillets plus gros, ses glumes à faces sans nervures, ses anthères non sétifères et son achène nettement apiculé.

Pycreus vicinus n. sp. [sect. *Zonati*]. — Annuus, ± cæspitosus. Caulis gracilis (apice 1 mm. diam.), 10-30 cm. long., lævis, trigonus, basi haud bulbosus. Folia pauca, caule breviora vel longiora, 1-1,5 mm. lat., subsetacea, plicata, lævia. Bracteæ involucrales 3-4, erectæ vel subpatentes, infima usque ad 6-12 cm. long. Anthela simplex, 3-4-radiata, radiis valde inæqualibus, maximo usque ad 1-2,5 cm. long.; spicæ laxiusculæ, 4-6-spiculatæ. Spiculæ subdistantes, ± patentes, compressæ, ovato-lanceolatæ vel suboblongæ, marginibus haud parallelis, 5-10 mm. long., 2-2,5 mm. lat., 12-24-floræ; rhachilla recta. Glumæ erectæ, ovatæ, subobtusæ, 2 mm. long., tenues, nitidæ, haud scariosæ, lateribus fusco-luteis enervatis, carina angusta lævi viridula 3-nervata haud excurrente. Stamina 3; antheræ ovatæ. Stylus profunde 2-fidus, ramis exsertis. Achænium ellipsoideum, apiculatum, biconvexum parum compressum, 1/2 glumam æquans, transverse zonato-muriculatum, nigrum.

Antsirabé (*Perrier de la Bâthie*, 12984, 13106).

Voisin du *P. intermedius* Clarke et du *P. flavescens* Reichb. Diffère du *P. intermedius* par ses épillets moins pauciflores, plus étroits, ses glumes brun jaune plus petites et son achène noir. Se distingue du *P. flavescens* par son port un peu plus robuste et ses épillets plus foncés, à bords non parallèles. J'avais antérieurement[1] rapporté cette plante au *P. Alleizettei* H. Cherm., la croyant à tort vivace.

Pycreus zonatus n. sp. [sect. *Zonati*]. — Annuus, ± cæspitosus. Caulis filiformis (apice vix 0,5 mm. diam.), 10-18 cm. long., lævis, trigonus, usque ad 2 cm. foliatus, basi haud bulbosus. Folia pauca, caule breviora, vix 0,5 mm. lat., setacea, plicata, lævia. Bracteæ involucrales 1-2, patentes, inferior usque ad 3-7 cm. long. Anthela ad 1-5 spiculas subsessiles reducta. Spiculæ radiantes, compressæ, oblongo-lanceolatæ, 6-12 mm. long., 3-4 mm. lat., 14-20-floræ; rhachilla recta. Glumæ erectæ, ovatæ, subobtusæ, 3 mm. long., tenues, nitidæ, haud scariosæ, lateribus purpureo-fuscis enervatis, carina latiuscula lævi luteo-viridi 3-nervata haud excurrente. Stamina 3; antheræ ovatæ. Stylus profunde 2-fidus, ramis exsertis. Achænium suborbiculatum, vix apiculatum, biconvexum parum compressum, 1/3 glumam æquans, valide transverse zonato-muricatum, nigrum.

Antsirabé (*Perrier de la Bâthie*, 13061).

Diffère nettement des *P. intermedius* Clarke, *P. vicinus* H. Cherm. et *P. flavesceus* Reichb. par sa tige un peu vêtue inférieurement par les feuilles, ses glumes brun pourpre foncé, et son achène faiblement apiculé, à zones moins nombreuses mais très saillantes, le faisant paraître presque tuberculeux.

---

[1] Chermezon (H.), *Revision des Cypéracées de Madagascar*, 1re partie, Ann. Mus. colon. Marseille, 3e sér., VII (1920), 83.

Cyperus sphærospermoides H. Cherm. var. *transiens* n. var. [sect. *Haspani*]. — A typo differt caulibus rigidis, anthela densiore, radiis primariis brevibus (2-7 cm. long.), radiis secundariis subnullis (0-1 cm. long).
Nanisana (*d'Alleizette*, 454), Antsirabé (*Perrier de la Bâthie*, 13092).

Cette variété, que j'avais tout d'abord confondue avec le type, établit une transition entre ce dernier et *C. sphærospermus* Schrad.

Cyperus majungensis n. sp. [sect. *Tegetales*]. — Perennis, stolonifer, rhizomate brevi lignoso. Caulis subgracilis (apice 2-3 mm. diam.), 60-90 cm. long., lævis, trigonus, basi haud vel vix bulbosus. Folia ad vaginas stramineas reducta; vagina suprema adpresse cylindrica, 8-15 cm. long., in laminam reductam, 5-10 cm. long., 2-3 mm. lat. sensim attenuata. Bracteæ involucrales 4-6, scabriusculæ, erectæ vel patentes, mediocres, infima 10-20 cm. long., 3-4 mm. lat. Anthela composita, laxa, ampla, 10-15 cm. diam., 8-10-radiata; radii primarii valde inæquales, maximus usque ad 10-20 cm. long., graciles (vix 1 mm. diam.), trigoni, læves, erecti vel subpatentes, ochreis brevibus oblique truncatis; bracteæ secundariæ brevissimæ, setaceæ; radii secundarii brevissimi vel subnulli; spicæ densiusculæ, 8-15-spiculatæ. Spiculæ approximatæ, ± patentes, compressæ, lineares, 15-30 mm. long., 1,5-2 mm. lat., 15-25-floræ; rhachilla alata, alis lanceolatis hyalinis vel lineolatis. Glumæ laxissime imbricatæ, subpatentes, ovato-lanceolatæ, haud mucronatæ, 4 mm. long., tenues, margine haud scariosæ, lateribus pallide stramineo-ferrugineis obsolete 2-3-nervatis, carina obsoleta lævi viridula 3-nervata. Stamina 3; antheræ lineares haud setiferæ. Stylus profunde 3-fidus, ramis longe exsertis. Achænium oblongum, breviter apiculatum, trigonum, vix 1/2 glumam æquans, fuscum.
Majunga (*Perrier de la Bâthie*, 13033).

Diffère du *C. expansus* Poir. par ses rayons secondaires très courts ou nuls, ses épis assez denses à épillets rapprochés, et ses glumes plus grandes.

Cyperus ankaratrensis n. sp. [sect. *Tegetales*]. — Perennis, stolonifer, rhizomate brevi lignoso. Caulis ± validus (apice 5-7 mm. diam.), 60 cm. long., lævis, trigonus, basi haud bulbosus. Folia ± numerosa, caulem æquantia vel superantia, 6-10 mm. lat., ± rigida, plana vel margine revoluta, nervis principalibus 3, margine ac carina scabriuscula. Bracteæ involucrales 6-10, scabræ, erectæ, longissimæ, infima usque ad 50-90 cm. long., 12-15 mm. lat. Anthela composita, laxa, ampla, 10-25 cm. diam., 12-15-radiata; radii primarii valde inæquales, maximus usque ad 18-24 cm. long., validi (1-2,5 mm. diam.), plano-convexi, læves, ± erecti, ochreis fuscescentibus bidentatis 3-5 cm. long.; bracteæ secundariæ usque ad 5-6 cm. long., foliaceæ; radii secundarii 3-9, erecti demum patentes vel recurvati, 0-8 cm. long.; spicæ densiusculæ, 20-30-spiculatæ. Spiculæ approximatæ, erectæ demum subpatentes, compressæ, lineares, 10-15 mm. long., 1,5-2 mm. lat., 8-15-floræ; rhachilla alata, alis anguste lanceolatis hyalinis. Glumæ laxissime imbricatæ, subpatentes, ovato-lanceolatæ, haud mucronatæ, 3 mm. long., tenues, margine haud scariosæ,

lateribus stramineo-ferrugineis obsolete 1-2-nervatis, carina obsoleta lævi viridi 3-nervata. Stamina 3; antheræ lineares haud setiferæ. Stylus profunde 3-fidus, ramis exsertis. Achænium (juvenile) ellipsoideum vel obovoideum, breviter apiculatum, trigonum, 1/2 glumam æquans.

Ankaratra (*Perrier de la Bâthie*, 12999).

Diffère des *C. majungensis* H. Cherm. et *C. expansus* Poir. notamment par ses feuilles à limbe bien développé et ses bractées involucrales dépassant longuement l'inflorescence.

Il y a donc, pour le genre *Pycreus*, 4 espèces à ajouter aux 25 que j'avais signalées antérieurement (*loc. cit.*) à Madagascar. Je ferai remarquer également que la flore malgache doit être augmentée du *Kyllingia squamulata* Wahl., M. Perrier de la Bâthie ayant récolté cette espèce à Tananarive (13028), où elle paraît seulement introduite.

Il est donné lecture de l'extrait suivant d'une lettre de notre confrère M. Lassimonne adressée par lui à la Société :

« Dans la très intéressante étude intitulée « Monographie géobotanique du Cantal » M. Charbonnel indique le *Robinia Pseudo-acacia* parmi les survivants encore indigènes, dans le Cantal, de la flore pontienne.

« Ceci est en contradiction avec les dires des auteurs qui donnent les États-Unis comme pays d'origine de nos Robiniers actuels, en indiquant la date de 1637 (cf. Mottet, *Dictionnaire d'horticulture*, IV, 515).

« Il serait intéressant de fixer ce point historique et de savoir si le Robinier a disparu ou non de notre pays pour y être introduit de nouveau de l'Amérique du Nord par des importations relativement récentes. »

M. Gagnepain offre à la Société, au nom de M. le Professeur Lecomte, un exemplaire de la dernière livraison parue de la *Flore de l'Indo-Chine* et en fait l'analyse. Il fait ensuite la communication suivante :

Herborisations en Alsace en juillet 1920;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Du 7 au 27 juillet 1920, je me trouvais à Dinsheim près Mutzig, dans la vallée de la Bruche. Cette petite rivière vosgienne vient de Saale, coule dans une vallée encaissée jusqu'à Mutzig où elle gagne la plaine d'Alsace, puis se jette dans l'Ill près de Strasbourg. En remontant la vallée, on se trouve de plus en plus dans les Vosges élevées où la végétation est intéressante.

Mais d'abord la colline calcaire de Dinsheim est à visiter. Haute de 300 mètres, parallèle à la Bruche, elle s'étend entre Still et Flexbourg. On y trouve à cette saison :

Thalictrum minus *et*
Anemone Pulsatilla (*défleuris*)
Inula saligna
Campanula rapunculoides, CC.
— glomerata, CC.
— Rapunculus, CC.
Ophrys apifera *et*
— muscifera (*à peine reconnaissables*)
Phalangium ramosum, C.
Falcaria Rivini, CCC.
Crepis pulchra, C.
— fœtida
Trifolium elegans
Althæa hirsuta
Linum angustifolium, C.
Gentiana Cruciata, AC.
Stachys germanica
Dianthus Carthusianorum
Aster Amellus (*qui commence à peine à fleurir*).

Tout près de la colline de Dinsheim, se trouve le promontoire gréseux de Mutzig, qui tombe presque à pic sur la route de la vallée et se continue en s'élevant un peu au fort et vers Flexbourg.

En face du fort, on trouve, pente occidentale :

Althæa hirsuta
Gentiana Cruciata
Campanula persicifolia

et de l'autre côté du fort, vers Molsheim, le *Gentiana ciliata* d'après M. Tallon.

Si du sommet on descend la pente abrupte qui tombe sur la route, M. Tallon et moi nous avons observé :

Achillea nobilis, CC.
Rumex Patientia
Echinops sphærocephalus
Melica ciliata
Malva Alcea
Althæa hirsuta

Asplenium septentrionale (*sur des roches en surplomb inaccessibles*)
Sisymbrium Sophia
Lepidium ruderale.

A mi-côte, dans les pins, versant qui regarde Dinsheim, on retrouve encore l'*Asplenium septentrionale* et plus bas près de la route une abondante station de *Salvia verticillata*. L'inévitable *Falcaria Rivini* est sur le rocher de Mutzig une mauvaise herbe.

Au haut de la pente, sur des perriers, abonde le Lierre; mais je n'ai pas su découvrir le rarissime *Orobanche Hederæ* qu'on y a trouvé d'après Kirschleger. Je n'ai pas vu davantage le *Sisymbrium pannonicum*, dont c'est la localité classique.

En face de Mutzig, s'allonge une croupe, le Dreispitz dont parle avantageusement Kirschleger (*Fl. d'Alsace*, III, p. 224). Je n'ai vu dans ses taillis ombreux, dignes d'être cités que :

Vaccinium Myrtillus
Turritis glabra
Campanula persicifolia
Galium sylvestre
Asplenium lanceolatum
Senecio sarracenicus
Genista germanica.

La côte voisine, Dorlisheim, a grande réputation dans le pays, probablement d'après Kirschleger, III, p. 224, pour ses nombreuses Orchidées ; mais il était trop tard pour en juger.

En remontant la vallée de la Bruche jusque vers Urmatt, on rencontre de temps à autre, à droite de la route :

Galium sylvestre, CC.
Dianthus Carthusianorum, AC.
Genista germanica, AC.
Silene nutans, CC.
Arabis arenosa
Poa sudetica, AR.
Prenanthes purpurea, CC.
Knautia sylvatica, C.

Les bords de la Bruche présentent presque partout dans les endroits tranquilles le *Mimulus luteus* qui est complètement naturalisé. Une autre adventice américaine *Elodea canadensis* se trouve entre Dinsheim et Gresswiller, non loin de *Juncus tenuis*. Les prés contiennent à foison *Sanguisorba officinalis*, *Alchemilla vulgaris* et *Cirsium oleraceum*, qui se retrouvent souvent dans les vallées des affluents de droite et de gauche.

J'ai remonté quelques-uns de ces rus qui chantent en glissant rapidement sur les roches.

Celui de Mulhbach, m'a donné en remontant dans la forêt granitique :

Helleborus fœtidus!
Paris quadrifolia, AR.
Lysimachia nemorum, C.
Carex maxima, C.
Atropa Belladona
Impatiens Noli-tangere, C.
Cardamine impatiens, C.
Digitalis lutea, *avec*
— purpurea
Senecio sarracenicus *et les inévitables*
Myrrhis odorata
Petasites vulgaris.

Dans la direction de Grendelbruch, dans les taillis, j'ai rencontré de nombreux individus fructifères de *Cynoglossum sylvaticum* Chal. = *C. montanum*, Cæsalp. que Kirschleger (I, p. 548) ne paraît pas avoir rencontré souvent.

Le ruisseau qui débouche dans le petit bourg de Russ, dégringolant de roche en roche, m'a donné entre autres :

Lunaria rediviva
Cardamine amara
— Impatiens
Chrysosplenium oppositifolium
Geranium pyrenaicum
Polypodium Dryopteris.

Les chutes de Nideck, le burg sont intéressants pour le touriste. Laissant mon vélo à Oberhaslach, j'ai remonté la petite rivière en suivant la route jusqu'à la 4e scierie et voici ce que j'ai noté :

Mimulus luteus
Pimpinella magna, C.
Cirsium oleraceum, C.
Myrrhis odorata, CC.
Sanguisorba officinalis, CC.
Œnothera biennis.

Suivant le sentier forestier qui remonte à la cascade, j'ai aperçu :

Galium sylvestre, C.
Prenanthes purpurea, CC.
Impatiens Noli-tangere, C.
Cardamine Impatiens
Turritis glabra
Digitalis lutea
Lunaria rediviva.

La chute, en ce moment peu abondante, mais cependant d'un bel effet, s'écroulant des roches imposantes, a retenu longtemps mon admiration. Aux alentours, j'ai noté *Arabis arenosa*, sous les roches, et près du ruisseau :

Veronica montana
Carex maxima
Chrysosplenium oppositifolium
Circæa intermedia.

Sur les éboulis, encore le *Cynoglossum montanum*, le *Luzula albida*.

J'ai escaladé l'échelle de meunier amenant au sommet du vieux burg qui porte l'effigie du voyageur Chamisso, placée là par les soins de la Société vosgienne. Du haut de ce hardi donjon on domine les rochers environnants, la profonde vallée étroite et bordée de toutes parts de parois verticales parfois découpées en aiguilles. Par une belle lumière, dans le silence impressionnant de cette solitude, la scène est sauvage et vaut d'être goûtée longuement. Mais je devais gagner la maison forestière du Nideck; je note en passant *Atropa Belladona* dans une clairière que ménagent les magnifiques Sapins des Vosges.

Le mont Sainte-Odile est remarquable par le beau couvent qui le couronne, si hospitalier, et d'où la vue est si belle sur la riche plaine d'Alsace. Par le sentier forestier qui part de Saint-Nabor je n'ai rencontré que peu de plantes à noter sauf *Orobus niger*. Au sommet, sous les murs et les rochers se trouvent *Arabis arenosa*, *Cystopteris fragilis*. Sur le plateau aujourd'hui dénudé, près du mur celtique, j'ai noté :

Vaccinium Vitis-idæa
Juncus squarrosus
Luzula albida
Nardus stricta.

L'exploration du vieux burg de Dreistein, sous un soleil impitoyable, ne m'a pas payé de mes fatigues; car je n'ai trouvé à citer que l'*Atropa Belladona*.

En escaladant le Donon (1009 m.) je pensais jouir d'une vue splendide sur les Vosges, mais je ne comptais guère trouver de surprises botaniques. Quand on a exploré minutieusement à cette saison quelques ravins où chante un ruisseau, gravi les pentes ombreuses de quelques montagnes, noté çà et là le *Maianthemum bifolium* qui, rarissime dans le Morvan, est assez fréquent dans les Vosges, on voudrait avoir des tourbières de haute altitude pour trouver du nouveau. Sans ces tourbières il n'y a plus à espérer. Sur l'étroit plateau du Donon, je n'ai rencontré que le *Vaccinium Vitis-idæa*, le *Luzula albida*, le *Genista pilosa* qui vaillent d'être notés. Mais au point d'atteindre le sommet, sous une énorme roche en surplomb au-dessus du sentier, il y a une belle touffe de *Lycopodium annotinum*. Je me suis bien gardé de la récolter et j'espère que les botanistes qui la verront à l'avenir la considéreront également comme sacrée.

Notes d'herborisations au Maroc;

PAR M. RAYMOND BENOIST[1].

C. *Champs en jachère.* — Les champs d'abord cultivés, puis abandonnés à eux-mêmes, se couvrent rapidement d'une végétation abondante; le nombre des espèces qu'on peut y récolter est considérable; on y trouve de nombreuses espèces vivaces que l'imperfection de la culture marocaine y laisse subsister :

Delphinium peregrinum *DC. var.*
— cardiopetalum *DC.*
Nigella arvensis *L.*
— hispanica *L. var.* intermedia *Coss.*
Sinapis alba *L.*
Eruca sativa *Lam.*
Hirschfeldia adpressa *Mœnch*
Diplotaxis tenuisiliqua *Delile*
Sisymbrium officinale *Scop.*
— Irio *L.*
Rapistrum rugosum *L.*
Thlaspi perfoliatum *L.*
Iberis odorata *L.*
Neslia paniculata *Desf.*
Senebiera Coronopus *Poir.*
Biscutella lyrata *L.*
Alyssum campestre *L.*
Reseda Phyteuma *L.*
— Luteola *L.*
Helianthemum niloticum *Pers.*
— Fontanesi *B. R.*
Fumana glutinosa *Boiss.*
Malva sylvestris *L.*
— parviflora *L.*
Lavatera cretica *L.*
Althæa longiflora *B. R.*
Geranium molle *L.*
Erodium cicutarium *L'Hér.*
Silene tridentata *Desf.*
— apetala *Willd.*
— muscipula *L.*
Saponaria Vaccaria *L.*
Velezia rigida *L.*
Cerastium glomeratum *Thuill.*
Alsine tenuifolia *Crantz*
Spergularia rubra *Pers.*
Paronychia argentea *Lam.*
Herniaria hirsuta *L.*
Linum strictum *L.*
Hypericum perforatum *L.*
— tomentosum *L.*
Calycotome intermedia *Lam.*
Ononis breviflora *DC.*
— mitissima *L.*
Melilotus sulcata *Desf.*
Trifolium stellatum *L.*
— angustifolium *L.*
— subterraneum *L.*
— spumosum *L.*
Lotus ornithopodioides *L.*
Anthyllis tetraphylla *L.*
Astragalus epiglottis *L.*
— hamosus *L.*
— Glaux *L.*
Tetragonolobus purpureus *Mœnch*
Vicia sativa *L.*
— calcarata *Desf.*
Scorpiurus sulcata *L.*
Coronilla scorpioides *L.*
Hippocrepis unisiliquosa *L.*
— ciliata *Willd.*
Onobrychis eriophora *Desf.*
Poterium Magnolii *Spach*

---

[1] Voir plus haut, p. 301.

Cratægus monogyna *Jacq.*
Eryngium campestre *L.*
Ptychotis ammoides *Koch*
Ammi Visnaga *Lam.*
— majus *L.*
Deverra *sp.*
Ridolfia segetum *Moris*
Bupleurum protractum *L.*
Hippomarathrum Bocconei *Boiss.*
Carum incrassatum *Boiss.*
Torilis nodosa *Gærtn.*
Turgenia latifolia *Hoffm.*
Daucus crinitus *Desf.*
— Carota *L. var* maximus *Desf.*
— muricatus *L.*
Galium lucidum *All.*
— campestre *Schousb.*
Fedia Cornucopiæ *L.*
Valerianella discoidea *Lois.*
— microcarpa *DC.*
Scabiosa maritima *L.*
Bellis annua *L.*
— sylvestris *L.*
Pallenis spinosa *Coss.*
Filago germanica *L.*
— spathulata *Presl*
Micropus supinus *L.*
Anacyclus radiatus *Lois.*
Chrysanthemum coronarium *L.*
Senecio leucanthemifolius *Poir.*
Calendula algeriensis *B. R.*
Echinops spinosus *L.*
Atractylis cancellata *L.*
Centaurea pullata *L.*
— sulphurea *Willd.*
— eriophora *L.*
— melitensis *L.*
— diluta *Aït.*
Rhaponticum acaule *DC.*
Kentrophyllum lanatum *DC.*
Carthamus cæruleus *L.*
Silybum Marianum *Gærtn.*
Onopordon macracanthum *Schousb.*
Scolymus maculatus *L.*
Hedypnois polymorpha *DC.*
Hyoseris radiata *L.*
Rhagadiolus stellatus *Willd.*
Thrincia maroccana *Pers.*
Cichorium Intybus *L.*
Spitzelia cupuligera *DR.*
Urospermum Dalechampii *Desf.*
Urospermum picroides *Desf.*
Tragopogon porrifolius *L.*
Picridium tingitanum *Desf.*
Andryala integrifolia *L.*
Jasione cornuta *Ball.*
Campanula afra *Cav.*
— Erinus *L.*
Erythræa ramosissima *Pers. var.* latifolia *Sm.*
Convolvulus althæoides *L.*
— undulatus *Cav.*
— gharbensis *Batt.* et *Pit.*
— — *var. à fleurs d'un blanc pur*
Convolvulus siculus *L.*
Anchusa italica *Retz*
Nonnæa nigricans *Desf.*
Cynoglossum cheirifolium *L.*
— clandestinum *Desf.*
— pictum *Ait.*
Heliotropium europæum *L.*
Verbascum sinuatum *L.*
Linaria græca *Chav.*
— Munbyana *B. R.*
— reflexa *Desf.*
Veronica arvensis *L.*
Orobanche amethystea *Thuill* (*sur* Eryngium campestre).
— minor *Sut. var.* Calendulæ *Pom.* (*sur* Calendula algeriensis *B. R.*)
Salvia viridis *L.*
Marrubium vulgare *L. var.* lanatum
Cleonia lusitanica *L.*
Phlomis Herba-venti *L.*
Stachys hirta *L.*
Teucrium resupinatum *Desf.*
Ajuga Iva *L.*
— — *var. à fleurs cleistogammes*
Verbena officinalis *L.*
Plumbago europæa *L.*
Statice sinuata *L.*
Plantago Psyllium *L.*
Plantago Serraria *L.*
Chenopodium album *L.*
Polygonum aviculare *L.*
Thesium humile *L.*
Daphne Gnidium *L.*
Euphorbia Chamæsyce *L.*
— ptericocca *Brot.*
— exigua *L.*
— falcata *L.*
— medicaginea *Boiss.*

Ophrys Speculum *Link*
— lutea *cav.*
— fusca *Link*
— bombyliflora *Link*
Iris Sisyrinchium *L.*
Allium pallens *L.*
Scilla peruviana *L.*
Ornithogalum narbonense *L.*
Asphodelus microcarpus *Viv.*
Phalaris brachystachys *Link*
Agrostis Reuteri *Boiss.*
Lagurus ovatus *L.*
Oryzopsis miliacea *L.*
Gaudinia fragilis *L.*
Cynodon Dactylon *L.*
Kœleria phlœoides *Vill.*
Dactylis glomerata *L.*
Lamarckia aurea *L.*
Bromus rubens *L.*
— maximus *Desf.*
— scoparius *L.*
— macrostachys *Desf.*
Brachypodium distachyon *L.*
Lolium perenne *L.*
— italicum *Braun*
Ægilops ovata *L.*
Hordeum murinum *L.*

D. *Champs cultivés.* — Aux environs de Meknès les champs de céréales sont assez nombreux; à côté de parties médiocres, il existe des terres couvertes de très belles moissons; en général, les mauvaises herbes sont abondantes dans les récoltes; de plus, comme partout ailleurs, des touffes de Palmier nain, des buissons de Jujubier ou de *Calycotome intermedia* sont laissés au milieu des champs parce que leur arrachage coûterait un effort jugé trop considérable.

Dans les moissons on trouve en abondance :

Ranunculus arvensis *L.*
Adonis microcarpa *DC.*
— autumnalis *L.*
Papaver Rhœas *L.*
— dubium *L.*
— hybridum *L.*
Fumaria officinalis *L.*
— agraria *Lam.*
Fumaria densiflora *DC.*
— parviflora *Lam.*
Conringia orientalis *Ad.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*
Biscutella auriculata *L.*
Malva hispanica *L.*
Geranium dissectum *L.*
Silene inflata *L.*
— colorata *Poir.*
— rubella *L.*
Polycarpon tetraphyllum *L.*
Lupinus hirsutus *L.*
Ononis pendula *Desf.*
Trigonella monspeliaca *L.*
Medicago lupulina *L.*
Medicago Helix *Willd.*
— turbinata *Willd.*
— minima *L.*
Cicer arietinum *L.*
Vicia sativa *L.*
— lutea *L.*
— atropurpurea *Desf.*
Lens esculenta *L.*
Lathyrus Ochrus *L.*
— Aphaca *L.*
— sativus *L.*
Scandix australis *L.*
— Pecten-Veneris *L.*
Caucalis leptophylla *L.*
Asperula arvensis *L.*
Sherardia arvensis *L.*
Galium saccharatum *All.*
Gnaphalium luteo-album *L.*
Anacyclus clavatus *Pers.*
Chrysanthemum segetum *L.*
Senecio vulgaris *L.*
Crepis taraxacifolia *Thuill.*
Campanula Rapunculus *L.*

Convolvulus arvensis *L.*
Borago officinalis *L.*
Lithospermum arvense *L.*
Antirrhinum calycinum *Lam.*
Linaria elegans *Munby*
— latifolia *Desf.*
Salvia Verbenaca *L.*
Lamium amplexicaule *L.*
Anagallis arvensis *L.*
Rumex bucephalophorus *L.*
Rumex thyrsoides *Desf.*
Euphorbia helioscopia *L.*
— Peplus *L.*
Mercurialis annua *L.*
Gladiolus segetum *L.*
Allium nigrum *L.*
Muscari comosum *Mill.*
Phalaris cærulescens *Desf.*
Avena sterilis *L.*
— barbata *Brot.*

E. *Oueds et canaux d'irrigation.* — Les environs de Meknès sont arrosés par de nombreux oueds; ils contiennent, ainsi que les canaux d'irrigation, un certain nombre de plantes aquatiques :

Ranunculus trichophyllus *Chaix*
Nasturtium officinale *L.*
Bonjeania recta *Reich.*
Lythrum Græfferi *Ten.*
Helosciadium nodiflorum *Koch*
Nerium Oleander *L.*
Samolus Valerandi *L.*
Scrofularia auriculata *L.*
Veronica Anagallis *L.*
Mentha Pulegium *L.*
Euphorbia pubescens *Vahl.*
Iris Fontanesii *Gr. Godr.*
Potamogeton natans *L.*
Typha angustifolia *L.*
Sparganium ramosum *Huds.*
Cyperus longus *L.*
Scirpus lacustris *L.*
— Holoschœnus *L.*
Carex divisa *Hud.*
— hispida *Wild.*
— distans *L.*
— paludosa *Good.*
Glyceria fluitans *L.*

Sur leurs bords croissent quelques arbres :

Ulmus campestris
Salix fragilis *L.*
Salix cinerea *L.*
Populus fastigiata *Poir.*

Dans les vallons où coulent les oueds se trouvent de nombreux vergers entourés de haies; celles-ci sont faites tantôt d'*Opuntia Ficus-indica* Haw. et d'*Agave americana* L., tantôt de broussailles variées; on y rencontre toute une série de plantes qui recherchent la fraîcheur :

Clematis Flammula *L.*
Fumaria capreolata *L.*
Geranium Robertianum *L.*
Silene inflata *L.*
Lychnis dioica *DC.*
Rhamnus oleoides *L.*
Medicago lappacea *Lam.*
Ceratonia Siliqua *L.*
Rosa canina *L. var.* tomentella *Lem.*
Rubus discolor *Munb.*
Bryonia dioica *Jacq.*
Sambucus nigra *L.*
Lonicera Periclymenum *L. var.* hispanicum *B. R.*
Hedera Helix *L.*
Galium verum *L.*
Senecio erraticus *Bert.*
Solanum nigrum *L.*
Calystegia sepium *R. Br.*
Veronica hederæfolia *L.*

Plantago major *L.*
Urtica pilulifera *L.*
Arum italicum *Mill.*
Allium roseum *L.*
Smilax aspera *L.*
Tamus communis *L.*
Festuca cærulescens *Desf.*

Enfin sur les terrains imbibés d'humidité au voisinage des cours d'eau on peut récolter :

Ranunculus bulbosus *L.*
— trilobus *Desf.*
— muricatus *L.*
Trifolium fragiferum *L.*
— resupinatum *L.*
— elegans *Savi.*
— maritimum *L.*
Psoralea bituminosa *L.*
— dentata *DC.*
Potentilla reptans *L.*
Torilis neglecta *R.* et *Sch.*
Centranthus Calcitrapa *L.*
Pulicaria inuloides *DC.*
Asteriscus aquaticus *Mœnch.*
Calendula arvensis *L.*
Echium plantagineum *L.*
Eufragia viscosa *Benth.*
Polygonum Hydropiper *L.*
Rumex conglomeratus *L.*
— crispus *L.*
Aristolochia longa *L.*
Ophrys apifera *Huds.*
Orchis latifolia *L.*
Poa annua *L.*
Equisetum ramosissimum *Desf.*

III. — Plateau d'El Hadjeb et région du Tigrigra.

Quand on s'éloigne de Meknès vers le Sud-Est, la route traverse d'abord pendant près de 30 kilomètres une région peu accidentée qui ressemble tout à fait aux environs immédiats de la ville; les champs cultivés y alternent avec les parties incultes. Celles-ci sont couvertes en grande partie par le Palmier nain qui forme souvent des peuplements assez denses; ailleurs l'Asphodèle (*Asphodelus microcarpus* Viv.) ou l'Artichaut (*Cynara Cardunculus* L.) prédominent; çà et là viennent s'y ajouter quelques buissons de Jujubier (*Zizyphus Lotus* L.). Les cultures consistent surtout en céréales.

Puis la route monte assez rapidement pour s'élever sur le plateau d'El Hadjeb. Presque en haut de la montée, dominé par les falaises calcaires, se trouve le poste établi dans une ancienne Kasba; des filets d'eau provenant du plateau coulent entre les rochers où croissent :

Delphinium pentagynum *Desf.*
Koniga maritima *R. Br.*
Lotus conimbricensis *Brot. var.* granatensis *Willd.*

Saxifraga globulifera *Desf.*
Athamantha sicula *L.*
Galium Bourgæanum *Coss. var.* maroccanum *Ball.*
Calendula suffruticosa *Vahl.*
Linaria marginata *Desf.*
Hyoscyamus albus *L.*

Le rebord septentrional du plateau d'El Hadjeb est à environ 1 100 mètres d'altitude; vers le Sud il s'élève encore en pente douce pour arriver à 1 450 mètres environ auprès du poste de Dar Caïd Ito. Dans la partie Nord que traverse la piste, on rencontre d'abord des cultures, puis des vallonnements où se trouvent de petits pâturages, on peut y récolter entre autres plantes :

Geranium malvæflorum *B. R.*
Trifolium pratense *L.*
Eryngium triquetrum *Desf.*
Thapsia villosa *L.*
Cichorium Intybus *L.*
Campanula Rapunculus *L.*
Solenanthus lanatus *DC.*
Euphorbia medicaginea *Boiss.*
Chamærops humilis *L.* (*peu abondant*)

et sur les rochers :

Geranium lucidum *L.*
— molle *L.*
— rotundifolium *L.*
Stellaria media *L.*
Sedum cæruleum *Vahl*
Umbilicus hispidus *DC.*
Linaria marginata *Desf.*

Autrefois, la partie méridionale du plateau traversée par la piste était recouverte par le prolongement de la forêt de Djaba qui existe encore plus à l'Est. De Ségonzac[1] raconte que le sultan Mouley el Hassen la fit incendier parce qu'elle était infestée de fauves et de brigands. Dans ces parties où la forêt a été détruite, la végétation est pauvre; elle consiste surtout en petites touffes de Thyms et d'Hélianthèmes; j'y ai noté en outre :

Eryngium triquetrum *Desf.*
Cynara Cardunculus *L.*
Cynara humilis *L.*
Cleonia lusitanica *L.*

On trouve encore des traces de la végétation primitive sur les pentes qui descendent du plateau vers le Sud-Ouest, quelques kilomètres avant d'arriver au poste d'Ito. Parmi les Chênes verts (*Quercus Ilex* L.) au port buissonnant on peut récolter :

Alyssum montanum *L.*
Helianthemum rubellum *Pers.*
Silene mekinensis *Coss.*
Eudianthe Cœli-rosa *Fenzl. var.* aspera *Poir.*
Alsine tenuifolia *Crantz.*

---

[1] DE SÉGONZAC, *Voyages au Maroc*, p. 118.

Paronychia argentea *Lam.*
Argyrolobium Linnæanum *Walp.*
Ononis pseudo-serotina *Batt. et Pit.*
— pendula *Desf.*
Vicia onobrychioides *L.*
— hirsuta *Koch var.* eriocarpa *Gren. Godr.*
Hippocrepis scabra *DC.*
Tragiopsis dichotoma *L.*
Crucianella angustifolia *L.*
Centranthus Calcitrapa *L.*
Anthemis Bovæana *Gay*
Anacyclus Pyrethrum *L.*
Amberboa muricata *DC.*
Carthamus cæruleus *L.*
Carthamus calvus *Batt.*
Scorzonera pygmæa *Sibth.*
Specularia falcata *L.*
Erythræa latifolia *Sm.*
Antirrhinum Orontium *L. var.* flavum *Batt. et Pit.*
Linaria simplex *L.*
Trixago apula *Stev.*
Calamintha alpina *Lam. var.* granatensis *B. R.*
Teucrium decipiens *Coss.*
Ajuga Iva *L. var.* pseudo-Iva *R.* et *C.*
Euphorbia dasycarpa *Coss.*
Nardurus unilateralis *L.*
Ægilops ovata *L.*

De cet endroit on découvre vers le Sud un vaste horizon limité par la chaîne du Moyen Atlas, au delà de l'oued Oum Er Rebia, à 50 ou 60 kilomètres. Tout le pays que l'on aperçoit dans cette direction semble une vaste plaine située en contre-bas du plateau et toute parsemée de petites montagnes à sommet conique ou quelquefois tabulaire.

D'après les renseignements fournis par ceux qui ont séjourné à Ito, l'hiver la température s'y abaisse à plusieurs degrés au-dessous de 0 et la neige y persiste parfois assez longtemps.

Après le poste d'Ito, la piste traverse un petit oued où croissent :

Barbarea vulgaris *Reich.*
Montia fontana *L.*
Poa exilis *Murb.*

Puis elle descend en pente rapide vers la vallée du Tigrigra pour aller ensuite jusqu'aux postes de Aïn Leuh, Ait Lias et M'rirt. Dans cette région abondent les schistes; ils constituent les hauteurs aux sommets souvent déchiquetés entre lesquelles serpente la piste; ils sont çà et là traversés de veines et de bancs de quartz; par endroits ils alternent avec des quartzites ou cèdent la place à des calcaires. Dans les fonds des vallées formés de terrains alluvionnaires sont établies des cultures.

Dans les prairies sèches, sur les pentes schisteuses, entre Ito et Aïn Leuh, j'ai récolté :

Reseda Luteola *L.*
Astrocarpus Clusii *Gay*
Linum tenue *Desf.*
Ornithopus compressus *L.*
Trifolium striatum *L.*
— agrarium *L.*

Knautia arvensis *Koch*
Carduncellus pinnatus *DC. var.* caulescens *Batt.*
Trixago apula *Stev.*
Lavandula pedunculata *Cav.*
Thymus algeriensis *B. R.*
Rumex Acetosella *L.*
Agrostis pallida *DC.*
Kœleria villosa *Pers.*
Gaudinia fragilis *L.*
Vulpia geniculata *L*
Bromus mollis *L.*

Le poste d'Aïn Leuh est établi sur une hauteur au pied de laquelle coule un petit oued; à l'Est il est dominé par des crêtes boisées; cette forêt serait constituée, d'après les renseignements que j'ai pu obtenir, par des Chênes verts et des Cèdres.

Sur les pentes schisteuses qui descendent vers l'oued croissent les plantes suivantes :

Ranunculus arvensis *L.*
Fumaria officinalis *L.*
— capreolata *L.*
Paronychia argentea *Lam.*
— capitata *Lam.*
Corrigiola telephiifolia *Pourr.*
Malva hispanica *L.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* Dillenii *Schult.*
Vicia sativa *L.*
Bellis sylvestris *L.*
Phagnalon saxatile *Coss.*
Evax pygmæa *DC.*
Chrysanthemum atlanticum *Ball.*
Centaurea pullata *L.*
— involucrata *Desf.*
Centaurea Calcitrapa *L.*
Campanula Rapunculus *L.*
Anagallis arvensis *L.*
Convolvulus leucochnous *R. Ben.*
Anchusa albarosea *R. Ben.*
Echium plantagineum *L.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Stachys arvensis *L.*
Ajuga Iva *L. var.* pseudo-Iva *R.* et *C.*
Iris Sisyrinchium *L.*
Orchis papilionacea *L.*
Lamarckia aurea *L.*
Poa bulbosa *L.*
— — *var.* vivipara
Juniperus sp.

Sur les bords de l'oued, on peut récolter :

Ranunculus spicatus *Desf.*
Arabis pubescens *Poiret*
Cardamine hirsuta *L.*
Nasturtium officinale *L.*
Lepidium humifusum *L.*
Viola tricolor *L. var.* atlantica *Pom.*
Radiola linoides *Gmel.*
Geranium Robertianum *L.*
— malvæflorum *B. R.*
Lathyrus sphæricus *L.*
Rubus discolor *Weihe*
Saxifraga atlantica *B. R.*
Bryonia dioica *L.*
Hedera Helix *L.*
Viburnum Tinus *L.*
Nerium Oleander *L.*
Convolvulus Cantabrica *L.*
Myosotis hispida *Schl.*
Scrofularia auriculata *L.*
Eufragia latifolia *Gris.*
Salix cinerea *L.*
Smilax aspera *L. var.* mauritanica *Desf.*
Andropogon distachyus *L.*
Cynosurus aurasiacus *Murb.*
Briza maxima *L.*
Bromus tectorum *L.*
Asplenium Adiantum-nigrum *L.*

De Aïn Leuh à Aït Lias, les schistes se continuent sur tout le parcours, avec çà et là des filons de quartz ; les cultures sont assez nombreuses dans le fond des vallées; près du poste d'Aït Lias existent d'assez belles prairies.

Pendant le trajet, je récolte ou je note les plantes suivantes :

Papaver Rhœas *L.*
— hybridum *L.*
Sinapis alba *L.*
Diplotaxis virgata *DC.*
Hirschfeldia adpressa *Mœnch*
Biscutella lyrata *L.*
Draba verna *L.*
Helianthemum Fontanesii *Boiss.*
Holosteum umbellatum *L.*
Spergularia rubra *Pers.*
Linum angustifolium *L.*
Erodium cicutarium *L'Hér.*
Zizyphus Lotus *L.*
Lotononis lupinifolia *Willk.*
Ononis antiquorum *Coss.*
— pendula *Desf.*
— Natrix *L.*
Lotus hispidus *Desf.*
Trifolium angustifolium *L.*
— arvense *L.*
— phleoides *Pourr.*
— glomeratum *L.*
— agrarium *L.*
— tomentosum *L.*
Biserrula Pelecinus *L.*
Anthyllis tetraphylla *L.*
Ornithopus compressus *L.*
Onobrychis eriophora *Desf.*
Bryonia dioica *L.*
Scabiosa monspeliensis *L.*
Lonas inodora *Gærtn.*
Micropus supinus *L.*
Filago gallica *L.*
— germanica *L.*
Senecio vulgaris *L.*
Calendula algeriensis *Boiss.* et *R.*
Carthamus calvus *Batt.*
Catananche cærulea *L.*
Tolpis barbata *Gærtn.*
Hedypnois polymorpha *DC.*
Seriola ætnensis *L.*
Hypochœris glabra *L. var.* arachnoidea *Poir.*
Cichorium Intybus *L.*
Urospermum picroides *Desf.*
Campanula Rapunculus *L.*
Anagallis linifolia *L.*
— arvensis *L.*
Celsia laciniata *L.*
Anchusa italica *Retz*
— granatensis *Boiss.*
Echium plantagineum *L.*
Anarrhinum pedatum *Desf.*
Linaria elegans *Munb.*
Ballota hirsuta *Benth.*
Marrubium vulgare *L.*
Nepeta Apulei *Ucr.*
Stachys arenaria *Vahl.*
Ajuga Iva *L.*
Statice Thouini *Viv.*
Armeria allioides *Boiss.*
Thymelæa virgata *Desf.*
Quercus Ilex *L.*
Asphodelus microcarpus *Viv.*
Orchis papilionacea *L.*
Stipa parviflora *Desf.*
Lamarckia aurea *L.*
Catapodium tenellum *L.*
Kœleria villosa *Pers.*
Oryzopsis cærulescens *Desf.*
Gaudinia fragilis *L.*
Briza maxima *L.*
Bromus scoparius *L.*
Vulpia geniculata *L.*
Ægilops triuncialis *L.*
Juniperus sp.

Dans les oueds ou sur leurs bords croît une abondante végétation; j'y ai reconnu :

Ranunculus trichophyllus *Chaix*
Nasturtium officinale *L.*
Trifolium resupinatum *L.*
Nerium Oleander *L.*
Glyceria fluitans *L.*

Entre Aït Lias et M'rirt, le sol est encore constitué par des schistes; on ne rencontre pas de cultures, mais des prairies sèches et des parois rocheuses où la flore est plus intéressante; on y trouve :

Diplotaxis virgata *DC.*
Reseda Phyteuma *L.*
Dianthella compressa *Cl.*
Linum tenue *Desf.*
Zizyphus Lotus *L.*
Lotononis lupinifolia *Willk.*
Ononis zaiana *R. Ben.*[1]
Lotus hispidus *Desf.*
Sedum amplexicaule *DC.*
Asperula arvensis *L.*
— aristata *L. f.*
Pulicaria odora *Reich.*
Microlonchus salmanticus *DC.*
Amberboa muricata *DC.*
Scolymus hispanicus *L.*
Catananche cærulea *L.*
Erythræa Centaurium *L.*
Trixago apula *Stev.*
Thymus algeriensis *B. R.*
Lavandula pedunculata *Cav.*
Phlomis crinita *Cav.*
Teucrium Polium *L.*
Statice sinuata *L.*
— Thouini *Viv.*
Polycnemum Fontanesii *B. R.*
Biarum Bovei *Blume*
Orchis papilionacea *L.*
Asphodelus microcarpus *Viv.*
Chamærops humilis *L.* (*quelques rares pieds*).
Melica Cupani *Guss.*
Phalaris tuberosa *L.*
Kœleria villosa *Pers. var.* longearistata *Coss.*
Dactylis glomerata *L.*
Ægilops ovata *L.*
— ventricosa *Tsch.*
Elymus Caput-Medusæ *L.*
Juniperus sp.

(*A suivre.*)

---

[1] BENOIST (R.), *in* Bull. Museum Hist. Nat., (1920), p. 184.

SÉANCE DU 26 NOVEMBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS

M. Allorge, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de notre confrère M. Aznavour.

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

M. Guillaumin fait la communication suivante :

Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie;

PAR M. A. GUILLAUMIN.

XII. — *LICANIA* NOUVEAUX

Le genre *Licania* est essentiellement américain; en dehors du Brésil et de la Guyane, on n'en connaît qu'en Nouvelle-Calédonie. Scheechter y a trouvé le *Licania gerontogea* et j'ai décrit récemment une variété assez différente que j'ai appelée *Francii*. Les collections du Muséum me permettent de décrire aujourd'hui deux nouvelles espèces spéciales à la Nouvelle-Calédonie.

1. *L. gerontogea* Schltr.

La description [Bot. Jahrb., XL, Bull. 92, p. 25-26 (1908)] est inexacte, car les feuilles jeunes ont un revêtement de poils laineux *sur les deux faces* et les *pétales ne font pas défaut* mais sont très petits (égalant au plus les lobes du calice) et très fugaces. On peut aussi compléter la diagnose par la description du fruit qui est une drupe peu charnue, glabre, stipitée, presque parallélipipédique, légèrement bilobée à l'extrémité, longue de 11-25 millimètres, à 2 loges remplies de poils bruns.

2. **L. Balansæ** Guillaum. nov. sp.

Frutex, 3-4 m. altus, valde ramosus, ramis ramulisque teretibus, glabris; foliis ellipticis (3-5 cm. × 1,5-2,5 cm.), basi rotundatis, apice obtusissimis, nervis venisque in utraque pagina sæpius valde prominentibus, glabris, valde coriaceis, petiolo brevi (3-5 mm.); paniculis axillaribus vel versus apicem ramulorum terminalibus, spiciformibus; floribus parvulis brevissime pedicellatis, bracteis minutis, breviter puberulis; calycis tubo campanulato, extra breviter puberulo, intus fauce pilis deflexis barbellato, infra pilis deflexis puberulo, 1,5 mm. longo, segmentis erecto-patentibus, ovatis, obtusis, extra breviter puberulis, intus brevissime puberulis, vix 1 mm. longis; annulo disciformi, petalis minimis, ovatis, calycis segmentis brevioribus glabris; staminibus 5-8 segmentis calycinis multoties brevioribus, glabris; ovario dense lanuginoso, ovulis 2, stylo subulato apice 2-punctiformi, glabro, tubum calycinum æquante.

Messioncoué (*Balansa*, 2336).

Bien distinct du *L. gerontogea* par ses feuilles totalement glabres et ses panicules spiciformes.

3. **L. rhamnoides** Guillaum. nov. sp. *Hunga rhamnoides* Panch. mss.

Arbor 6-10 m. alta, aspectu Rhamni, ramis ramulisque teretibus, glabris; foliis oblongis (6-9 cm. × 2,5-5,5 cm.), nervis venisque conspicuis vel immersis, textura coriacea, glabris, supra lucidis, basi brevissime cuneatis, apice longe caudato vel falcato-acuminatis, petiolo circa 1 cm. longo; paniculis axillaribus vel versus apicem ramulorum terminalibus; floribus satis magnis, sessilibus, bracteis minutissimis breviter puberulis; calycis tubo ovoideo, extra breviter puberulo, intus fauce pilis deflexis breviter barbellato, infra pilis deflexis puberulo, 2,5-3 mm. longo, segmentis erecto-reflexis, lanceolatis, intus extraque breviter puberulis, 1mm. longis, annulo disciformi, petalis minutis, glabris, calycis segmentis brevioribus; staminibus 6-10 segmentis calycinis brevioribus; ovario dense lanuginoso, ovulis 2, stylo subulato apice...; drupa glabra, carnosa, stipitata, fere quadrata, circa 1,5 cm. longa, 2 loculari, intus densissime rufo-pilosa.

Arbre à port de Nerprun, fleurs vertes, fruits rouges à odeur de pomme.

Nouvelle-Calédonie (*Deplanche* 519), baie Lebris (*Balansa* 2335), Port boisé (*Pancher*), Mont-Dore (*Vieillard* 239), bord du Dothio (*Balansa* 3549), Canala (*Deplanche* 40), Balade (*Vieillard* 238), bords de la Dombea? (*Balansa* 1334), Moraré et île des Pins (*Pancher* 26), Nouvelle-Calédonie et île des Pins (*Pancher* 13), île des Pins (*Pancher*).

Nom indigène : Hunga à Ounia.

Bien distinct des autres espèces néo-calédoniennes par ses feuilles longuement acuminées et ses fleurs plus grandes, complètement sessiles.

On peut distinguer ces trois espèces de la façon suivante :

A. Feuilles revêtues d'un feutrage de poils blancs, surtout en dessous	*L. gerontogea.*
B. Feuilles totalement glabres.	
a) arrondies à la base, très obtuses au sommet........	*L. Balansæ.*
b) non arrondies à la base, bien acuminées au sommet.	*L. rhamnoides.*

A propos de l'étude géobotanique sur le Cantal récemment publiée par M. l'abbé Charbonnel, M. Dode fait les remarques suivantes :

Il n'y a pas actuellement de *Robinia* indigène en Europe, ni même en Asie, alors que dans le Mémoire en question il est dit qu'un *Robinia* fossile est encore indigène dans le Cantal ; il s'agit du vulgaire Faux-acacia qui est américain et seulement cultivé, assez rarement subspontané en Europe.

L'Epicéa est aussi indiqué comme actuellement indigène dans le Cantal, alors qu'il n'est nulle part spontané dans le Plateau central.

Quant au Gui donné comme rare sur le Sorbier dans une précédente séance, c'est une assertion contraire aux faits. Les Sorbiers sont au contraire un des supports ordinaires et très fréquents du Gui.

M. Gaume présente des exemplaires du *Deschampsia discolor*, espèce récemment trouvée par lui dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise).

M. Lutz résume et analyse la communication suivante de M. Perrier de la Bâthie :

Au sujet de la distribution géographique des Chlænacées;

PAR M. PERRIER DE LA BÂTHIE.

M. F. Gérard vient de faire paraître dans les *Annales du Musée Colonial de Marseille*, 3e série, VIIe volume (1919) une étude très complète sur la famille des Chlænacées. Il a joint à cette étude un chapitre spécial sur la répartition géographique de ces plantes, mais, par suite des indications géographiques souvent incomplètes et peu précises qui accompagnent les échantillons que M. Gérard a eu à sa disposition, et des confusions[1] de régions géographiques et de régions floristiques qui en sont résultées, ses conclusions à ce sujet ne mettent pas, à mon avis, assez en lumière la remarquable distribution de ces plantes. Aussi je me propose, après avoir donné quelques brèves indications sur les régions floristiques de l'île, telles que je les comprends, de redonner ici la liste des espèces de cette famille en modifiant simplement quelques indications géographiques erronées et en ajoutant la région floristique où croît chacune de ces Chlænacées. De ces quelques modifications résulteront, ainsi que nous le verrons, des conclusions tout autres, bien plus nettes et bien plus intéressantes.

Dans une étude sur la végétation malgache, qui n'a pas encore paru, je distingue tout d'abord, sur le tapis végétal qui couvre la grande île, une *végétation* profondément *modifiée* par l'homme, qui s'étend, chaque jour de plus en plus, aux dépens d'une *végétation autochtone*, déjà réduite maintenant à l'état de lambeaux disjoints plus ou moins étendus. Puis, examinant les restes de cette végétation autochtone seule, j'établis qu'elle constitue deux flores très différentes : la flore du vent, à végétation à feuilles persistantes, sur toutes les parties de l'île exposées à l'influence de l'Alysée humide, et la flore sous le vent, à végétation à feuilles caduques, sur les régions non soumises à cette influence. Je distingue ensuite, sur les territoires recouverts par la flore du vent, trois régions : 1° la région orientale, entre l'Océan Indien et la cote 800 mètres; 2° la région centrale, qui comprend toutes les parties de l'île situées au-dessus de 800 mètres d'altitude; 3° la région de Sambirano, de peu d'étendue, localisée sur le versant occidental par suite de conditions orographiques très spéciales; et, sur les surfaces couvertes par la flore sous le vent, deux régions : 1° la région occidentale très vaste et morcelée en deux tronçons très inégaux; 2° la région méridionale ou du Sud-Ouest, simple bande côtière allant en s'élargissant vers le Sud.

---

[1] Ces confusions résultent en grande partie, je dois l'avouer, de ce que je n'ai pu indiquer à M. Gérard, la signification des indications floristiques abrégées qui sont inscrites sur les étiquettes des échantillons que j'ai récoltés.

Les différences qui existent entre la flore du vent et la flore sous le vent sont, non seulement des différences de végétation, c'est-à-dire résultant de conditions climatiques différentes, mais aussi, et surtout, des différences de composition botanique. Les espèces de la flore du vent semblent avoir une origine plutôt orientale et, de là, s'être répandues vers le Centre et l'Ouest. Celles de la flore sous le vent, au contraire, ont une origine méridionale et, de là, se sont dispersées vers le Centre et vers le Nord. Ces deux flores sont limitées entre elles de façon très distincte. Leurs différentes régions sont très homogènes dans le sens de la longitude, mais elles varient beaucoup par contre de l'Est à l'Ouest et parfois passent insensiblement de l'une à l'autre. La répartition géographique des Chlænacées met très nettement en lumière les grandes différences qui caractérisent ces deux flores et leurs diverses régions et va apporter, ainsi que nous allons le voir, une remarquable confirmation à ces vues.

Voici maintenant l'énumération des espèces, avec les localités où elles ont été observées et l'indication de la région floristique englobant ces localités. J'ai souligné les indications que j'ai dû ajouter ou rectifier sur l'index de M. Gérard. Les lettres ou les chiffres, qui accompagnent chaque genre et chaque espèce, serviront à les repérer sur la carte ci-jointe :

A. G. SARCOLÆNA.

1° **S. eriophora** Thou. : Fort-Dauphin (Baron). *Est*; (Commerson[1]); Bas-Faraony (Perrier). *Région orientale.*

2° **S. multiflora** Thou. : côte orientale (Richard, Bernard); Foulepointe (Bojer, Dupetit-Thouars, Chapelier, Goudot, Martin, Lantz, Humblot, Perrottet); Fénérive (Perrier); Fort-Dauphin (Cloisel, Baron). *Région orientale.*

3° **S. grandiflora** Thou. : Nord-Est et Nord-Ouest[2] (Baron); *Est* (Forbes[3]). *Région orientale et région du Sambirano.*

4° **S. codonochlamys** Baker : Ambato, Gde Terre (Baron, Perrier); Andranosamonta (Perrier); Sambirano et Zangoa (Perrier). *Région du Sambirano.*

5° **S. oblongifolia** F. Gérard : Ambositra (Perrier); Antsirabé (Perrier). *Région centrale.*

B. C. XEROCHLAMYS :

1° **X. pilosa** Baker : *Betsileo* (Baron); Miarinarivo (Perrier); Itasy (Baron); Imerina (Baron). *Région centrale.*

2° **X. Bojeriana** Baker : Antsirabe (Perrier); Centre (Perrier). *Région centrale.*

3° **X. Grandidieri** Baker : Ambatomenaloha (Grandidier); Mangoro, 800 mètres altitude (Perrier). *Région centrale.*

4° **X. diospyroidea** Bn : Ambatomenaloha (Grandidier); Sud-Ouest centre[4] (Baron). *Région centrale.*

5° **X. pubescens** Baker : M. Lohavohitra, Imerina (Baron, n° 5112)[5]. *Région centrale.*

---

[1] Commerson n'a visité que la côte orientale.

[2] Baron indique comme venant du Nord-Est, toutes les plantes qu'il a récoltées entre Maroantsetra et Vohémar; comme venant du Nord-Ouest, celles qu'il a récoltées à Andranosamonta et sur la presqu'île d'Ampasimena, localités situées dans la région du Sambirano, et comme venant du Nord, celles qu'il a récoltées dans la vallée du Sambirano ou la presqu'île d'Ambato, qui font également partie de la même région.

[3] Forbes n'est, en effet, venu que sur la côte Est.

[4] M. Gérard ajoute : Nord-Ouest, Baron, n° 5112 (Herbier de Kew), c'est-à-dire que le même échantillon récolté par Baron sur le mont Lohavohitra, serait indiqué dans l'herbier de Kew, comme provenant du Nord-Ouest. Il ne s'agit pas là du Nord-Ouest de l'île, mais sans doute simplement du Nord-Ouest du centre, car Baron dit formellement que ce *Xerochlamys* n'existe que dans la région centrale (V. Baron, J. L. L. S., XXV, p. 254).

[5] Indication du Compendium : Sud-Ouest centre Madagascar, indique clairement le Sud-Ouest du centre, c'est-à-dire le Betsileo, et pas du tout le Sud-Ouest de l'île, comme le croit à tort M. Gérard.

6° X. **arenaria** F. Gérard : Madirovalo, Boina (Perrier); Menavosa (Perrier). *Région occidentale.*

7° X. **elliptica** F. Gérard : Mont Ibity (Perrier). *Région centrale.*

8° X. **villosa** F. Gérard : Mont Vohibasia, sur Mangoky (Perrier). *Région occidentale.*

9° X. **rupestris** F. Gérard : Mont Ambohibenga, Milanja (Perrier). *Région occidentale.*

10° X. **acuminata** F. Gérard : Ampasimentera, Boina (Perrier). Marovato et Mampikony, Boina (Perrier). *Région occidentale.*

11° X. **tampoketsensis** F. Gérard : Tampoketsa, entre le Bemarivo et le Mahajamba, vers 1 200 mètres (Perrier). *Région centrale.*

C. LEPTOLÆNA :

1° L. **multiflora** Thou : Foulepointe (Dupetit-Thouars); Sainte-Marie (Richard); côtes Est, Nord-Est et Sud-Est (Baron), côte Est (Forbes). Analamazaotra (Perrier). *Région orientale.* Vavatobé, *presqu'île d'Ampasimena* (Hildebrandt); Nossi-Bé (Humblot); Nord-Ouest et Antakara (Baron); Ambato (Perrier); Maromandia (Perrier); Haute-Mananjela (Perrier). *Région du Sambirano.*

2° L. **Bernieri** Bn : Vohemar (Bernier); côte Nord-Est (Baron). *Région orientale.*

3° L. **cuspidata** Baker : Nord-Ouest (Baron). *Région du Sambirano.*

4° L. **parviflora** Scott Elliot : Fort-Dauphin (Scott-Elliot, Baron). *Région orientale.*

5° L. **pauciflora** Baker : Tamatave (Dr Meller); côte Est (Perrier); Bas-Matitana (Perrier). *Région orientale.* Imerina (Baron); Ambatofinandrano (Perrier); Mont Ibity (Perrier). *Région centrale.*

6° L. **rubella** Scott-Elliot : Fort-Dauphin (Scott-Elliot). *Région orientale.*

7° L. **turbinata** Baker : Imerina (Baron). *Région centrale.* Nord-Est (Baron); Mont Vatovavy, sur le Mananjary (Perrier). *Région orientale.*

D. SCHIZOLÆNA :

1° S. **cauliflora** Thou. *Cette plante, qui n'a pas été retrouvée depuis Dupetit-Thouars, est indiquée comme provenant du Nord par Baron (Compendium). C'est là très certainement une erreur car Dupetit-Thouars n'a visité que la côte orientale.*

2° S. **elongata** Thou. : Côte Est (Dup.-Thouars). Côte Nord-Est

(Boivin); Sainte-Marie (Richard[1]); Bas-Faraony (Perrier). *Région orientale.*

3° **S. rosea** Thou : Côte Est (Dup.-Thouars, Poivre). *Région orientale.*

4° **S. exinvolucrata** Baker : Sud-Est (Gerrard); Fort-Dauphin (Scott-Elliot). *Région orientale.*

5° **S. laurina** Bn : Côte Est (Chapelier); Nord-Est (Baron). *Région orientale.*

6° **S. viscosa** F. Gérard : Sambirano, Mahavavy du Nord, Haute-Mananjeba (Perrier). *Région du Sambirano.*

E.-G. RHODOLÆNA :

1° **R. altivola** Thou : Côte Est (Dupetit-Thouars); « Menahar », *probablement Mananara, entre la Pointe à Garde et Maroantsetra.* (Humblot); Forêt de Didy (Catat). *Région orientale.*

2° **R. acutifolia** Baker : Centre (Baron). *Région centrale.*

3° **R. Bakeriana** Bn. : Imerina (Hildebrandt); Imerina, Antsihanaka, (Baron); Analamazaotra, 900 mètres (Perrier). *Région centrale.*

4° **R. Humblotii** Bn. : Antsihanaka (Humblot) Nord-Est (Baron). *Région centrale et région orientale.*

5° **R. parviflora** F. Gérard : Maromandia (Perrier). *Région du Sambirano.*

F.-G. XYLOLÆNA :

1° **X. Richardi** Bn : Nossibé (Richard, Humblot); presqu'île d'Ambato (Perrier); Maromandia (Perrier). *Région du Sambirano.*

2° **X. Perrieri** F. Gérard : Sources de la Loky. *Région du Sambirano.*

G.-G. EREMOLÆNA :

1° **E. Humblotiana** Bn : Menahar. *Mananara* (Humblot). Nord-Est (Baron). *Région orientale.*

2° **E. rotundifolia** F. Gérard : Mananjary (Geay) : Bas-Faraony (Perrier). *Région orientale.*

La répartition des Chlænacées, d'après ces nouvelles données, est résumée ci-après :

---

[1] Un des échantillons de Richard (n° 609) est indiqué à Nossibé, mais il est probable que ce Nossibé n'est autre que l'île Sainte-Marie, qui était appelée anciennement (et l'est encore actuellement) ainsi par les indigènes.

La FLORE DU VENT, sur 38 espèces connues, compte en propre 34 espèces et 6 genres spéciaux.

La région orientale est caractérisée par un genre spécial, le genre *Eremolæna* et 13 espèces particulières : *Sarcolæna eriophora*, *S. multiflora*, *Leptolæna Bernieri*, *L. parviflora*, *L. rubella*, *Schizolæna cauliflora*, *S. elongata*, *S. exinvolucrata*, *S. rosea*, *S. laurina*, *Rhodolæna altivola*, *Eremolæna Humblotiana*, *E. rotundifolia*.

La région centrale n'a pas de genre spécial, car le genre *Xerochlamys*, qui n'est représenté, ni dans la région orientale, ni dans la région du Sambirano, compte 4 espèces dans la région occidentale. Ses espèces spéciales sont : *Sarcolæna oblongifolia*, *Xerochlamys pilosa*, *X. Bojeriana*, *X. Grandidieri*, *X. diospyroidea*, *X. pubescens*, *X. elliptica*, *X. tampoketsensis*, *Rodolæna acutifolia*, *R. Bakeriana*.

La région du Sambirano est caractérisée par le genre spécial *Xylolæna* et 6 espèces spéciales : *Sarcolæna codonochlamys*, *Leptolæna cuspidata*, *Schizolæna viscosa*, *Rhodolæna parviflora*, *Xylolæna Richardi* et *X. Perrieri*.

Les genres *Sarcolæna*, *Leptolæna*, *Rhodolæna*, sont communs à la région orientale et à la région centrale, ainsi que trois espèces : *Leptolæna pauciflora*, *L. turbinata* et *Rhodolæna Humblotii*.

Sont communs à la région orientale et à la région du Sambirano les genres *Sarcolæna*, *Leptolæna*, *Schizolæna*, *Rhodolæna* et deux espèces *Sarcolæna grandiflora* et *Leptolæna multiflora*.

La FLORE SOUS LE VENT ne compte en tout que 4 espèces de *Xerochlamys*, toutes spéciales et étroitement localisées sur les montagnes de la région occidentale, surtout sur les contreforts W. du plateau central. Ces 4 espèces sont : *Xerochlamys arenaria*, *X. villosa*, *X. rupestris* et *X. acuminata*.

Il n'y a pas de Chlænacées dans la région méridionale. Aucune espèce n'est commune aux deux flores.

Comme on le voit, les différences entre la flore du vent et la flore sous le vent, qui couvrent dans l'île des surfaces sensiblement égales, sont excessivement nettes. Elles le sont d'autant plus que les quatre *Xerochlamys* de la région occidentale y sont étroitement localisées sur les montagnes des contreforts de la région centrale, seule région de la flore du vent où ce genre *Xerochlamys* soit représenté. Les différentes régions de la flore du vent ne sont pas moins bien caractérisées par leurs genres spéciaux et leur grand nombre d'espèces propres. Leurs analogies par contre mettent très nettement en lumière ce fait curieux que je signale dans mon étude sur la végétation malgache : *La région du Sambirano a infiniment plus d'analogie avec la région orientale qu'avec la région occidentale, dans laquelle, pourtant, elle est enclavée.*

La famille des Chlænacées est exclusivement malgache et toutes ses espèces sont endémiques. Aucune d'elles ne s'est adaptée aux nouvelles conditions créées par l'homme et le feu à Madagascar et ne fait partie de la végétation modifiée. Toutes ces Chlænacées sont donc en voie d'extinction totale et certaines espèces, récoltées jadis par Dupetit-Thouars et Chapelier, telles que *Schizolæna cauliflora*, *S. rosea* et *S. laurina*, que personne n'a pu retrouver depuis, n'existent vraisemblalement déjà plus.

Toutes les Chlænacées sont des arbustes ou de petits arbres, plus rarement de grands arbres. Toutes sont à feuilles persistantes. Seul le *Xerochlamys arenaria*, adapté au climat sec de l'Ouest, a des feuilles tardivement caduques, c'est-à-dire qui ne tombent qu'à l'apparition des feuilles nouvelles.

Aucune de ces plantes n'a été observée, jusqu'à ce jour, dans la région méridionale, et je suis persuadé qu'elles n'y existent pas. J'appuie cette affirmation, non seulement sur mes observations personnelles, mais aussi sur ce fait que les rares Chlænacées de la région occidentale sont toutes localisées sur les montagnes des abords de la région centrale, d'où ces quatre espèces proviennent évidemment.

Un coup d'œil sur la carte ci-jointe, où sont simplement repérées toutes les localités connues de Chlænacées, permet d'ailleurs de voir que le centre de dispersion, dans l'île, de ces plantes est manifestement sur la côte orientale. Beaucoup des grands genres de la flore du vent ont une répartition analogue, absolument inverse de celle des genres *Adansonia*. *Pachypodium*, *Aloe* et de tous les genres caractéristiques de la flore sous le vent, dont le centre de dispersion est nettement indiqué, au contraire, sur la côte Sud-Ouest.

O
IV
I
II
III
V
SAMBAO
MANAMBAO
MANAMBOLO
TSIRIBIHINA
MORONDAVA
MANGOKA
FIHERENANA
ONILAHY
MAHAVAVY
BETSIBOKA
IKOPA
SOFIA
MAHAJAMBA
MAEVARANO
ANDRONANA
SAMBAVA
MANANARA
MANINGORY
ALAOTRA
IVONDRO
ONIVE
MANGORO
MANIA
MATSIATRA
MANANANTANANA
FARAONY
MANANJARY
MATITANANA
MANAMPATRA
MANANARA
MANDRARE
MENARANDRA
LINTA
MANAMBOVO
ITASY

Distribution géographique des Chlænacées à Madagascar.

On s'étonnera peut-être de voir, sur cette carte, que les Chlænacées semblent surtout groupées dans l'Imerina et sur certains points de la côte orientale, tandis que d'autres points des régions centrale et orientale en sont totalement dépourvus. Cette disposition résulte de plusieurs causes : 1° d'une question d'habitat. Ces plantes, en effet, sont rares dans les grandes forêts humides et c'est sans doute pour cette raison qu'aucune n'a été signalée dans les massifs de Mascala et du mont Tsaratanana. Elles préfèrent les bois secs, sablonneux ou rocailleux[1]; aussi abondent-elles sur les dunes littorales et dans les bois rocailleux de l'Ouest de l'Imerina et du Betsileo; 2° d'indications peu précises, certains collecteurs ayant écrit Imerina pour désigner la région centrale; 3° enfin, c'est surtout une conséquence de la dénudation. Certaines régions sont, en effet, totalement dénudées; les Chlænacées ont pu y exister jadis, mais il n'en reste aujourd'hui plus rien. Tout le versant occidental du centre, au Nord, à l'Ouest et au Sud de l'Imerina et du Betsileo, et la région orientale entre Fort-Dauphin et le Matitana sont des exemples remarquables de ces « vides » où, par suite des incendies de brousse, pas une espèce autochtone n'a subsisté.

Explication de la planche V.

——, Limite des Flores du Vent et Sous le Vent; ++++ Limite des régions de la Flore Sous le Vent; ----- Limite des régions de la Flore du Vent. I, Région occidentale (comprenant aussi l'extrême Nord de l'Ile); II, Région centrale; III, Région orientale; IV, Région du Sambirano; V, Région méridionale.

A_1, *Sarcolæna eriophora*; A_2, *S. multiflora*; A_3, *S. grandiflora*; A_4, *S. codonochlamys*; A_5, *S. oblongifolia*; B_1, *Xerochlamys pilosa*; B_2, *X. Bojeriana*; B_3. *X. Grandidieri*; B_4, *X. diospyroidea*; B_5, *X. pubescens*; B_6, *X. arenaria*; B_7, *X. elliptica*; B_8, *X. villosa*; B_9. *X. rupestris*; B_{10}, *X. acuminata*; B_{11}, *X. tampoketsensis*; C_1, *Leptochlæna multiflora*; C_2, *L. Bernieri*; C_3, *L. cuspidata* C_4, *L. parviflora*; C_5, *L. pauciflora*; C_6, *L. rubella*; C_7, *L. turbinata*; D_1, *Schizochlæna cauliflora*; D_2, *S. elongata*; D_3, *S. rosea*; D_4, *S. exinvolucrata*; D_5, *S. laurina*; D_6, *S. viscosa*; E_1, *Rhodochlæna altivola*; E_2, *R. acutifolia*; E_3, *R. Bakeriana*; E_4, *R. Humblotii*; E_5, *R. parviflora*; F_1 *Xylochlæna Richardi*; F_2, *X. Perrieri*; G_1, *Eremochlæna Humblotiana*; G_2, *E. rotundifolia*.

M. Rodriguez fait la communication suivante :

---

[1] C'est-à-dire les localités les plus sèches des régions à climat tropical humide, où ces plantes sont localisées.

Note sur la végétation du Guatémala;

PAR M. L. RODRIGUEZ.

La république de Guatémala, la plus septentrionale des cinq républiques de l'Amérique Centrale, est située entre 13° 42′ et 18° 20′ de latitude Nord; sa flore présente donc un caractère tropical très accentué, mais l'influence de l'altitude produit de profondes modifications dans le climat et la végétation.

Le relief est, en effet, très varié puisque partant de 0 sur les côtes du Pacifique ou de l'Atlantique on atteint dans certaines régions des hauteurs dépassant 4 500 mètres. Le principal système montagneux est la Cordillère des Andes qui traverse tout le pays dans une direction Nord-Sud à peu près parallèle à la côte du Pacifique. De la Cordillère se détachent un certain nombre de systèmes montagneux secondaires de directions variées. Plusieurs d'entre eux traversent une grande partie du pays dans une direction Ouest-Est.

Le climat du Guatémala présente des différences assez considérables suivant les régions que l'on envisage; mais comme dans toutes les régions tropicales la différence entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid est assez faible; entre le jour et la nuit on a des écarts un peu plus grands. A la capitale, située à une altitude de 1 500 mètres, on a comme moyenne annuelle 17°,5, la moyenne de janvier étant de 16° et celle de juillet 19°.

On distingue dans le pays trois types de climats : les terres chaudes qui ont une altitude inférieure à 300 mètres (ce chiffre correspond à peu près à la limite du Cocotier); les terres tempérées sont comprises entre 300 et 1 800 mètres, c'est-à-dire jusqu'à la limite de culture du Bananier; les terres froides sont situées au-dessus de 1 800 mètres. Naturellement ces chiffres ne doivent pas être considérés comme absolus. L'exposition, le régime des vents et des pluies, la présence ou l'absence de forêts modifient la limite supérieure dans une certaine mesure.

Le régime des pluies est très simple. On a deux saisons de durée à peu près égale, une saison pluvieuse ou hiver d'avril à octobre et une saison sèche appelée été de novembre à mars. Dans les régions où l'altitude est un peu forte, les deux saisons sont très tranchées, pendant l'été on n'observe qu'un très petit nombre d'averses, mais dans les régions de faible altitude la différence est moins nette; enfin dans l'Alta Verapaz et sur la côte de l'Atlantique les pluies sont réparties sur presque toute l'année.

La variété dans le climat se retrouve dans la végétation. On peut l'observer facilement quand on va de Puerto Barrios sur l'Atlantique à Guatémala. Dans ce parcours de 300 kilomètres on passe de la cote Ouest à 1 500 mètres quand on arrive à la capitale. La région de Puerto Barrios est très chaude et très humide, la température moyenne est de 26°, et il pleut presque toute l'année. La végétation présente un caractère franchement tropical. Pendant longtemps le chemin de fer traverse des forêts extrêmement touffues dans lesquelles abondent les lianes et les épiphytes. Le Cocotier et le *Phytelephas* prospèrent bien; la principale culture est celle du Bananier qui se fait des deux côtés de la voie.

Un peu plus tard on suit le cours du Motagua, puis, restant dans des altitudes toujours faibles (150 à 200 m.), on arrive à une région qui présente un caractère très différent, c'est le Llano de la Fragua situé dans le département de Zacapa. C'est là un véritable désert dont la végétation principale est formée par des Cactus et quelques autres plantes succulentes et épineuses. Cette région ne peut être utilisée actuellement que pour l'élevage, mais on pense y faire d'importants travaux d'irrigation qui la rendront fertile, car on dit que le sol est très riche et que seule l'absence d'eau rend la culture impossible. Plus loin l'altitude augmente assez rapidement et on entre dans la région des terres tempérées dont nous parlerons un peu plus loin.

Comme exemple des différentes natures de végétation du Guatémala nous verrons successivement les environs de Patulul, dans les terres chaudes, la Costa Cuca et les environs de Guatémala, dans les terres tempérées, et la région de Quezatenango, dans les terres froides.

Patulul est situé dans le département de Sololá, l'altitude n'est que de 250 mètres en moyenne, la température y est très élevée pendant toute l'année, les pluies sont abondantes avec des saisons peu marquées. La région est occupée par des forêts qui ont été souvent défrichées pour la culture. Le climat est favorable à la production du cacao, de la canne à sucre, du caoutchouc; le Maïs donne 3 récoltes par an. Le Café est parfois cultivé mais la température est trop élevée, le grain est de qualité inférieure à celui des régions plus élevées. Le Cocotier est abondant à l'état sauvage. L'Arbre à pain, le Manguier, l'Avocatier, le Marañon (*Anacardium occidentale*) réussissent bien.

Au point de vue de la végétation spontanée, il y a à remarquer une prédominance des Fougères et une grande variéte de lianes et d'épiphytes, parmi lesquelles se trouvent principalement des Orchidées, des Broméliacées, des Aroïdées.

Dans la Costa Cuca, dont l'altitude moyenne est de 900 à 1 000 mètres, les maxima de température ne dépassent guère 30°, les pluies durent d'avril à octobre et dans le reste de l'année on a quelques averses souvent orageuses.

Cette région est à peu près exclusivement occupée par des plantations de Café, de sorte qu'il est assez difficile d'étudier la végétation spontanée. On ne peut guère l'observer que dans les ravins profonds, où la culture est impossible, ou dans les rares portions de terrain où on a réservé une partie de l'ancienne forêt pour fournir le bois nécessaire aux constructions et aux usages domestiques. Dans toute cette région la forêt, formée d'essences très variées et sans dominante, est très touffue. On rencontre fréquemment des Fougères arborescentes. Les lianes sont très abondantes, elles appartiennent à des familles variées, Légumineuses et Asclépiadées nombreuses, Passiflorées, Cucurbitacées, Convolvulacées, Ampélidées, Renonculacées. Les épiphytes sont aussi très fréquentes, ce sont surtout des Fougères, Orchidées, Broméliacées, Aroïdées, Cactées, Bégoniacées.

Parmi les familles de plantes les plus caractéristiques de cette zone on peut remarquer la grande abondance des Fougères (plus du dizième de la flore vasculaire), et quelques espèces de Palmiers généralement de petite taille. En outre, on rencontre en abondance des Asclépiadées, Apocynées, Scitaminées, Cannacées, Pipéracées, Euphorbiacées, Commélinacées.

Aux environs de Guatémala on observe une assez grande différence de végétation. Cette ville est située à 1 500 mètres d'altitude, c'est-à-dire presque à la limite des terres tempérées. Elle est bâtie sur un plateau dominé par des montagnes plus élevées et elle est entourée de tous côtés par des ravins profonds. La température moyenne est de 17°,5, les pluies durent de mai à novembre avec interruption d'un mois en juillet-août.

La flore présente un caractère beaucoup moins tropical que dans la Costa Cuca. On rencontre des Cyprès et des Pins. Les arbres à feuilles caduques sont nombreux; parmi eux prédominent des Chênes de différentes espèces. Les lianes sont beaucoup moins abondantes, ce sont encore principalement des Légumineuses et des Asclépiadées. Comme épiphytes on n'a guère que quelques Broméliacées, Orchidées et Fougères. Les Cryptogames vasculaires sont moins nombreux que dans les régions plus basses et les Fougères arborescentes ont entièrement disparu. On observe un assez grand nombre de familles et de genres répandus dans les régions tempérées de l'Europe; Renonculacées (*Thalictrum*), Crucifères (*Thlaspi* de diverses espèces), Onagrariées (*Œnothera, Jussiæa*), Solanées (*Physalis, Solanum*, *Datura*), Composées (*Sonchus, Taraxacum, Gnaphalium*).

Comme exemple de la végétation des régions froides on peut observer les environs de Quezaltenango. Quand on va à cette ville en partant de la Costa Cuca on passe, sur un chemin de 50 kilomètres, de l'altitude 900 mètres à celle de 2 700 environ à la Cumbre de San Martín. Au début, pendant une quinzaine de kilomètres environ, on traverse une région occupée seulement par des plantations de Café et de Canne à sucre, coupée par des ravins profonds et humides qui présentent une végétation très vigoureuse, la même que dans la Costa Cuca. On y trouve en particulier de nombreuses Fougères, parmi lesquelles quelques espèces arborescentes, des Sélaginelles, divers espèces de *Begonias*, des *Rubus*, des Asclépiadées. Puis on monte sur les flancs du volcan de Santa Maria, et on arrive à las Nubes à 2 300 mètres d'altitude. La végétation prend un caractère plus tempéré. On rencontre pas mal de plantes appartenant à des genres européens : *Alchemilla*, *Amarantus*, *Viola*. Plus loin au delà du village de San Martín, on arrive au point culminant du chemin, 2700 mètres environ. La région que l'on traverse présente une végétation assez pauvre, elle a été recouverte en 1902 par les cendres rejetées par l'éruption du volcan de Santa Maria. La culture se réduit à peu près uniquement à du maïs et à quelques légumes, particulièrement des pommes de terre et des courges. On traverse les villages de Concepcion et de San Mateo puis on arrive à Quezatenango.

Cette ville est située comme la capitale sur un plateau entouré de hautes montagnes. Son attitude est de 2346 mètres. A proximité se trouve le volcan appelé Cerro Quemado, dont le sommet est de 3400 mètres. La température moyenne n'est que de 14°,6 ; en janvier et février la gelée n'est pas rare pendant la nuit, mais dans l'après-midi le thermomètre atteint toujours une température assez élevée.

La végétation arborescente est constituée principalement par des Cyprès, des Pins et des arbres à feuilles caduques. Les plantes herbacées appartiennent souvent à des familles ou à des genres qu'on rencontre en France. On trouve même un certain nombre d'espèces de nos pays : *Capsella Bursa-pastoris*, *Taraxacum Dens-leonis*, *Sonchus oleraceus*, *Erigeron mucronatus*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium Trichomanes*.

En résumé, on constate dans le Guatémala une grande variété de végétation, puisque sur un territoire qui n'est que de 130000 kilomètres carrés on a signalé jusqu'ici environ 4000 espèces de plantes vasculaires, encore faut-il remarquer qu'on pourra encore trouver beaucoup de plantes nouvelles soit pour la flore de ce pays soit même pour la flore générale.

Jusqu'à présent, en effet, on n'a herborisé que dans des régions assez limitées ; une grande partie du pays n'a jamais été explorée au point de vue botanique, c'est par exemple le cas du département de Peten, qui occupe une étendue de 40000 kilomètres carrés environ et dont la géographie même est encore assez imprécise.

Il y a donc lieu de supposer que, quand on aura étudié tout le pays, on constatera que la végétation du Guatémala, eu égard à la superficie, est une des plus riches de l'Amérique.

SÉANCE DU 10 DÉCEMBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de Mlle Renard, professeur au lycée de jeunes filles de Lyon.

Par suite des présentations faites de la dernière séance. M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Anfray** (Louis), attaché au Service de Phanérogamie du Muséum d'Histoire naturelle, présenté par MM. Danguy et Pellegrin.

Mugnier (Louis), boulevard de Strasbourg, 54, à Paris, Xe, présenté par MM. l'Abbé Coste et Gandoger.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. Tallon, récemment admis, a adressé une lettre de remerciements à la Société.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Revision des *Blumea* et des *Vernonia* de l'herbier Léveillé;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Précédemment dans ce Bulletin (1920, LXVII, p. 66 et 67), j'ai publié une revision des *Blumea* du Kony-tcheou. M'appuyant sur la détermination des nos de Bodinier, Cavalerie et Esquirol, nos existant au Muséum, j'étais fondé à connaître, par ces cotypes, les types des espèces nouvelles publiées par Léveillé et Vaniot, soit séparément, soit en collaboration.

Aujourd'hui, j'ai entre les mains les types mêmes de ces deux auteurs, tels qu'ils existent dans l'herbier Léveillé, actuellement à Edinburgh, et que M. I. Bailey Balfour, directeur du jardin de cette ville, a bien voulu me communiquer. On comprendra que, dans ces conditions, ma revision des *Blumea* ne soit plus seulement probable, mais acquière de ce chef la plus grande somme possible de certitude.

Par la même occasion, j'ai reçu en communication les *Vernonia* de l'herbier Léveillé. Les ayant déterminés aussi correctement qu'il m'a été possible, je désire faire profiter les botanistes de cette revision. Léveillé et Vaniot, en effet, le premier surtout, ont produit indûment beaucoup d'espèces nouvelles appartenant en réalité à des espèces anciennes de *Blumea* et de *Vernonia* pour la plupart, mais aussi à des genres souvent assez éloignés, et toujours bien distincts.

Il me semble qu'il y a autant de mérite pour l'auteur et d'utilité pour la science, à supprimer de la liste des espèces nouvelles toutes celles qui n'en sont pas qu'à en créer des nouveautés. La nomenclature des plantes authentiques est assez longue pour n'être pas alourdie encore par de fausses espèces nouvelles qu'elle traîne comme un poids mort.

C'est même à ce seul point de vue que je me placerai, dans mes listes rectificatives, ne voulant pas corriger dans ces auteurs les fausses interprétations pour des espèces connues, me contentant simplement de faire rentrer dans la synonymie les espèces indûment créées.

Dans les deux listes alphabétiques suivantes (*Blumea* et *Vernonia*), on trouvera : 1° les espèces signées Léveillé et Vaniot; 2° le recueil et la page où elles furent publiées; 3° le n° type du récolteur cité par les auteurs; 4° les espèces auxquelles ces plantes doivent êtres rapportées (CAPITALES).

BLUMEA.

Bodinieri Van., *Bull. Acad. géog. bot.* (1903), p. 23. — Bodinier, n° 1578 = B. LACERA DC.

Cavaleriei Lév. et Van., Fedde, *Repert.* VII (1909), p. 22. — Cavalerie, n° 3302 = B. CAVALERIEI, sp. pr.

compactiflora Lév. et Van., Fedde, *Repert.* VIII (1910), p. 401. — Cavalerie, n° 3690 = CONYZA JAPONICA Less.

conyzoides Lév. et Van., Fedde, *Repert.* VII (1909), p. 22. — Cavalerie, n° 3310 = CONYZA VISCIDULA Wall.

Duclouxii Van., *Bull. Acad. g. b.* (1903), p. 25. — Ducloux, sans n° = B. LACERA DC.

Esquirolii Lév., Fedde, *Repert.* VII (1909), p. 22. — Esquirol, n° 3304 = VERNONIA CINEREA Less.

globata Van., *Bull. Acad. g. b.* (1903), p. 24. — Bodinier, n° 14 D = CONYZA JAPONICA Less.

hongkongensis Van., *Bull. Acad. g. b.* (1903), p. 22. — Bodinier, n° 372 = B. HONGKONGENSIS, sp. pr.

Lecomtei Van., Fedde, *Repert.* IV (1907), p. 331. — Cavalerie, n° 2725 = BLUMEOPSIS FLAVA Gagnep.

Martiniana Van., *Bull. Acad. g. b.* (1903), p. 26. — Bodinier, n° 2567 = B. MARTINIANA sp. pr.

velutina Lév. et Van., Fedde, *Repert.* VIII (1919), p. 40. — Non vu par moi; le type est sans doute dans le genre *Senecio* où ce *Vernonia* avait d'abord été placé par les auteurs comme *S. velutinus*.

VERNONIA.

ampla Van., *Bull. Acad. géog. bot.*, XII (1903), p. 124. — Bodinier, n° 2571 = CONYZA VISCIDULA Wall.

arbor Lév., Fedde, *Repert.* XI (1912-13), p. 304. — Esquirol, n° 2729 = B. ARBOR, sp. pr.

Esquirolii Lév., Fedde, *Repert.* XI (1912-13), p. 304. — Esquirol, n° 2679 = V. VOLKAMERIÆFOLIA DC.

Esquirolii Van., Fedde, *Repert.* IV (1907), p. 331. — Esquirol, 781 (err. 581) = S. WALKERI Arn.

Mairei Lév., Fedde, *Repert.* XI (1912-13), p. 305. — Maire, alt. 2 600-2 800 m. = SENECIO DIANTHUS Franch.

Martini Van., *Bull. Acad. g. b.*, XII (1903), p. 124. — Bodinier, n° 1922 = V. SALIGNA DC.

Seguini Van., *Bull. Acad. g. b.*, XII (1903), p. 241. — Bodinier, n° 2472 = V. SALIGNA DC.

spelæicola Van., *Bull. Acad. g. b.*, XII (1903), p. 123. — Bodinier, n° 2570 = SENECIO WALKERI Arn. in herb. [1].

subarborea Van., *Bull. Acad. g. b.*, XII (1903), p. 124. — Bodinier, n° 2568 = V. EXTENSA DC.

Vaniotii Lév., Fedde, *Repert.* XII (1913), p. 531. — Maire, alt. 2 400 m. = V. ARBOREA forma.

Il est donné lecture de la Note ci-dessous :

Le *Myrica Faya*;

PAR M. DAVEAU.

A propos de l'étude du genre *Myrica* parue dans le dernier numéro du Bulletin, notre confrère, M. Gandoger, fait part de ses recherches sur l'indigénat du *M. Faya* en Portugal. D'après ses investigations, il conclut que cet arbuste aurait été importé de l'île de Madère au commencement du XIX^e siècle et peut-être même à la fin du XVIII^e.

Si le *Myrica Faya* a été naturalisé en Portugal, ce qui du reste est discutable, son introduction en tous cas est bien antérieure à cette époque. Brotero, que M. Gandoger ne cite pas, publiait en 1804 son *Flora lusitanica*; on y lit page 211, après l'indication des noms vernaculaires *Samoco* ou *Faya des Ilhas* : « *Habitat quasi spontanea in pineto regio circa Leiria, Cintra*, etc., *ex insula Fayal et aliis Azoricis advecta* » et il ajoute ce renseignement important au point de vue de l'âge des sujets : « *Arbor ad vigenti pedes alta in Lusitania* ». Il s'ensuit donc, d'après l'autorité de Brotero, que le *Myrica Faya* proviendrait des Açores et non de Madère et que déjà avant 1804 on connaissait en Portugal des exemplaires de 7 mètres de hauteur. Nous savons par ailleurs que son bois, qui se refend aisément, sert à faire des douelles pour la tonnellerie[1], ce qui laisse supposer une certaine grosseur.

---

[1] Au Muséum, c'est le *Senecio spelæicolus* Gagnep. Des étiquettes ont été interverties dans l'herbier Léveillé.

Le *Myrica Faya* est un arbre de croissance très lente; il reste longtemps à l'état d'arbrisseau ou d'arbuste (ce qui explique son emploi en Algarve dans la formation des haies de clôture); il est clair que les sujets atteignant en 1804 vingt pieds de haut devaient avoir un âge fort avancé. L'introduction, si nous l'admettons, doit être contemporaine, sinon de la découverte de l'archipel des Açores, du moins de leur peuplement par les Portugais, c'est-à-dire doit remonter au milieu du xv^e siècle.

Les groupements importants qui existent en Algarve semblent avoir été ignorés de Brotero qui ne les cite pas. A cette époque, les montagnes du Sud du Portugal étaient peu explorées, comme du reste celles de l'Espagne[2]. Néanmoins les boisements de *Myrica* des Serras de Picota et de Monchique avaient acquis une certaine importance, puisque Willkomm avait pris ceux des pentes de Monchique pour une forêt de Hêtres (Buchenwaldung)[3].

L'hypothèse de l'indigénat est soutenue par Cosson, Willkomm, Henriques, etc. et aucun argument sérieux n'a été invoqué pour infirmer l'opinion de botanistes aussi compétents. Les espèces que le Portugal possède en commun avec les Iles atlantiques sont nombreuses. Il nous suffira de citer par exemple les Bruyères : *Erica arborea, E. scoparia*; le *Corema album*, le *Laurocerasus lusitanica*; parmi les plantes herbacées l'*Erythræa diffusa*, le *Luzula purpurea*; parmi les Fougères, le *Davallia canariensis* (si commun sur tous les troncs d'arbres et les rochers de Cintra, de Bussaco), le *Woodwardia radicans* et le ravissant *Trichomanes radicans*, dont une station existe aussi dans les Basses-Pyrénées.

Les deux communications suivantes sont présentées par leurs auteurs :

---

[1] Pereira Coutinho, *Curso de sylvicultura*, page 383, Lisbonne, 1886.

[2] Le Pin Sapo (*Abies Pinsapo* Boiss.), découvert par Boissier en 1838, en est un exemple probant.

[3] Willkomm, *Grandzuge Pflanzenverbreitung auf der Iberischen Halbinsel*, p. 287 (*in* die Vegetation der Erde).

A propos d'une Note sur le genre *Myrica*;

PAR M. AUG. CHEVALIER.

M. Michel Gandoger a publié dans le Bulletin de la Société botanique de France, tome LXVII, 1920, p. 12-22, une Note intitulée : *Le genre* Myrica L. *Le* Myrica Faya *est-il spontané en Portugal?*, que je ne puis laisser passer sans apporter quelques observations.

L'auteur annonce qu'il s'occupe actuellement d'une monographie des Amentacées, parmi lesquelles se trouvent les Myricacées, dont il aborde l'étude dans la Note mentionnée cidessus.

J'ai éprouvé quelque surprise en constatant que dans sa Note l'auteur fait complètement abstraction des travaux antérieurs et notamment des deux monographies de cette famille publiées la première par Casimir de Candolle dans le *Prodromus*, la seconde par le signataire de ces lignes sous le titre de *Monographie des Myricacées*[1].

Dans cette étude, je crois avoir tracé l'histoire et montré la distribution géographique du *Myrica Faya* et réuni un faisceau de documents tels que le fait que M. Gandoger veut établir a déjà été établi.

Dans mon travail j'ai cité Brotero, qui, dès 1804, écrivait que *M. Faya* est *presque spontané* au Portugal, dans la région de Leria, Cintra etc., puis l'illustre botaniste-voyageur Welwitsch qui, en 1851, a recueilli cette plante dans la Serra de Picota près Monchique; en 1853, E. Bourgeau l'a récoltée dans la même région et l'a vue croissant au bord des ruisseaux avec le *Rhododendron ponticum*. Enfin, j'ai cité Gœze, *Die Pflanzenwelt Portugals* (Linnæa, 1878), affirmant déjà avec preuves que la plante n'est pas spontanée au Portugal. C'était aussi l'opinion du marquis de Saporta (*Origine paléontologique des arbres cultivés*).

---

[1] Bull. Soc. sc. nat. et math., Cherbourg, 1901 et 1902.

M. Gandoger attache quelque importance à la présence de cette espèce dans un jardin à Algésiras, où elle est cultivée.

Si cela peut offrir quelque intérêt, j'ajouterai que la même espèce est également cultivée dans quelques jardins de la Côte d'Azur en France, et cela n'a rien de surprenant, car on sait que la plupart des plantes canariennes peuvent végéter dans la région méditerranéenne.

Quant à la spontanéité *probable* du *M. Faya* aux Açores qu'indique M. Gandoger, j'ajouterai qu'elle est *certaine*, en invoquant non seulement le témoignage de Trelease, mais aussi celui de H. Drouet qui dit de cette plante : « C'est avec le Genévrier l'un des végétaux les plus caractéristiques de l'Archipel dans la région sylvatique. C'est lui qui a donné son nom à l'île de Fayal. »

La découverte de géographie botanique la plus importante récemment publiée, concernant le *M. Faya* — et M. Gandoger n'en fait pas mention — est la présence de cette plante sur le continent africain même, le long de la côte atlantique au Sud du Maroc (Cf. Battandier : *Géogr. bot. Maroc*, Bull. Soc. bot. France, 1919, p. 278 [1]).

Pour les formes qui constituent le *Myrica Gale* (sensu lato), dans lesquelles l'auteur reconnaît (?) 72 espèces (autant que d'exsiccata cités !), M. Gandoger ne me paraît pas apporter de fait nouveau concernant la distribution géographique si remarquable de ce groupe *Gale*. Une découverte très importante dont il ne fait pas mention a été signalée depuis la publication de notre travail : c'est celle du *M. Gale* type dans les montagnes du Chiré au Nyassaland, Afrique tropicale orientale, trouvé par Buchanan, en 1879, mais signalé seulement en 1917 par Hutchinson [2].

Quant à la forme du Japon que M. Gandoger mentionne sous le nom de *M. japonica* (Exssicc. Faurie, Kunashiri), nous l'avons déjà décrite nous-même sous le nom de *Gale japonica* A. Chev., *l. c.*, p. 189.

---

[1] Cette citation est faite d'après l'Herbier Cosson, conservé au Muséum de Paris, qui renferme en effet un échantillon de *M. Faya* de l'Afrique du Nord étiqueté : « 2 juin 1802. Herb. Schousboe ». Il n'est pas certain dans ces conditions, ajoute M. Jeanpert, à l'obligeance duquel nous devons ces renseignements, que la plante ait été trouvée au Maroc à l'état sauvage.

[2] Cf. HUTCHINSON, *Flora of tropical Africa*, VI, sect. 2 (1917), p. 308.

⁂

Toutefois le but de cette Note n'est pas de réclamer une priorité au sujet du *Myrica Faya*, ou du *M. japonica*, mais nous voulons protester contre le moyen qu'emploie l'auteur, pour jeter dans la nomenclature botanique le désarroi en créant des noms spécifiques, parce qu'il lui a plu d'accoler un binôme latin à des échantillons qu'il possède dans son herbier, après avoir mesuré la largeur des feuilles, la longueur, indiqué parfois la direction des rameaux, compté le nombre des dents des feuilles, etc. L'auteur ne prend même pas la peine de rédiger une diagnose pour chaque prétendue espèce : les noms sont énumérés à la suite les uns des autres, dans un tableau dichotomique. Je ne pense pas que le Bulletin de la Société botanique de France soit destiné à publier de telles fantaisies qui seraient la négation même de la méthode scientifique.

Si cette manière de procéder était admise, on pourrait créer des milliers d'espèces de Chênes en allant mesurer dans la forêt de Fontainebleau les dimensions des feuilles, et je suis persuadé qu'en choisissant bien les rameaux suivant l'exposition dans l'intérieur ou l'extérieur de la ramure, les pousses, les rejets, etc., sur le même individu on pourrait faire des dizaines d'espèces.

Je pense que M. Gandoger serait bien embarrassé pour retrouver ses espèces dans des échantillons vivants ou séchés de *Myrica* qu'on lui présenterait. Il est vrai qu'il aurait la ressource d'en créer encore d'autres, puisque chaque exsiccata qu'il cite est le type d'une espèce nouvelle. Les *Myrica* étant généralement dioïques, il ne nous dit pas à quel sexe s'applique son nom, et nous nous demandons si l'individu mâle et l'individu femelle ne constituraient pas parfois chacun une espèce.

Lorsque j'ai publié la Monographie des Myricacées, la manière d'établir des espèces de M. Michel Gandoger ne m'avait pas échappé.

J'écrivais alors au sujet du *Gale palustris* (Lamk.) A. Chev. (= *Myrica Gale* L. [1]).

« Gandoger [2] a cherché, il y a quelques années, à pulvériser ce type en un certain nombre d'espèces (40 pour l'Europe seulement) caractérisées d'après la dimension des feuilles, mais ce caractère n'a absolument aucune valeur. En nous en tenant strictement aux diagnoses de cet auteur, nous avons reconnu jusqu'à cinq espèces distinctes sur un seul buisson cultivé au Muséum. La dimension des feuilles variait en effet de 30 à 80 mm. de long sur 10 à 30 mm. de large. Au contraire, d'autres caractères comme le nombre, la forme et la disposition des denticules de la feuille, son degré de pubescence et de glandulosité, le nombre des nervures secondaires, et l'angle qu'elles forment en s'insérant sur la nervure médiane, la présence ou l'absence d'une marge blanchâtre au bord des bractées florales sont autant de caractères qui se retrouvent d'une façon assez constante sur les buissons d'une localité déterminée, surtout si on examine des rameaux de situation comparable.

« Par l'isolement de la plupart des marais où il est localisé aujourd'hui, le *Gale palustris* semble donc se disloquer presque en autant de petites variétés qu'il y a d'habitats.

« Les échantillons provenant des localités septentrionales ont en général des feuilles plus pubescentes et des glandes moins nombreuses que ceux des régions méridionales ; il faut cependant faire une exception pour une forme du Portugal très pubescente (var. *lusitanica*).

« Les formes ayant des dents très aiguës sont fréquentes en Europe, alors qu'elles sont rares dans l'Amérique du Nord. Dans cette dernière région on trouve au contraire une variété complètement glabre qui paraît manquer en Europe. Enfin, signalons une variation du Michigan presque totalement dépourvue de granules résineux sur ses feuilles adultes. « On pourrait ainsi multiplier le nombre des formes. »

---

[1] A l'exemple de P. Van Tieghem, j'ai subdivisé le genre linnéen *Myrica* en deux groupes, laissant le nom *Myrica* pour le groupe principal et rétablissant le vieux genre *Gale* Tournef. pour l'espèce de l'Europe. Suivant Hutchinson, si l'on admet cette manière de voir, il faudrait, d'après les règles de la nomenclature, réserver le nom de *Myrica* L. (emend.) pour le *Gale* et pour l'autre groupe rétablir le genre *Morella* Loureiro, *Fl. Cochin.* (1790).

[2] Gandoger (M.), *Flora Europæa*, XX, p. 22-24.

⁂

A la suite de ces observations, j'ai été amené à distinguer dans le *Myrica Gale* sept variétés que je n'ai nommées qu'après avoir examiné de nombreux matériaux vivants ou conservés dans les herbiers du Muséum de Paris, de Caen et de Genève.

J'ai ensuite décrit comme espèces trois autres formes que je considère comme des espèces jordaniennes : *M. portugalensis* C. DC., *M. japonica* A. Chev. et *M. Hartwegi* Watson.

Ces espèces jordaniennes sont à mon sens des races géographiques, nettement différenciées et formant de véritables unités morphologiques.

⁂

La conception de l'espèce que j'avais au moment où j'ai écrit la Monographie des Myricacées était celle de Julien Vesque et de ses disciples.

Pour eux, l'espèce jordanienne (ou espèce élémentaire) est l'ensemble des êtres d'une même souche héréditaire, présentant les mêmes organes épharmoniques au même degré de développement. A et B seront deux espèces distinctes parce que étant adaptées toutes deux de la même manière pour résister à la sécheresse au moyen de poils, A a plus de poils que B. C'est l'espèce jordanienne. Ces espèces ne diffèrent que par le degré du même mode d'adaptation. Il faut donc examiner attentivement d'abondants matériaux. La morphologie externe et l'anatomie (principalement les contours des cellules épidermiques et l'ornementation des cuticules), fournissent l'une et l'autre des caractères plus ou moins appréciables pour différencier ces espèces. Parfois le port, la manière d'être de ces plantes, le milieu où elles végètent permettent généralement de les reconnaître, et c'est sur le terrain, dans la nature, qu'on les différencie le plus sûrement.

⁂

Tous ceux qui ont étudié les espèces affines ou litigieuses, savent combien il est souvent difficile de les différencier si on ne possède pas des matériaux très complets et autant que possible vivants.

M. Gandoger se réclame d'appartenir à l'école analytique, fondée, dit-il, par Reichembach, et il invoque l'autorité d'un certain nombre de botanistes parmi lesquels il cite : Boreau, Jordan, Nægeli, Wettstein, Arvet-Touvet, etc.

Ces savants font en effet autorité, et quelle que soit l'opinion que l'on ait sur la valeur des espèces et sur leur origine, il est indiscutable qu'ils ont raison en affirmant qu'il existe des formes se différenciant par des caractères en apparence infimes, mais qui conservent constamment ces caractères.

A l'encontre de ce que fait M. Gandoger, tous ces savants ont créé leurs espèces après les avoir minutieusement étudiées sur le vif et avec des matériaux abondants. Quelques-uns les ont cultivées pendant plusieurs années avant de les décrire.

Costantin rapporte qu'après dix années de recherches attentives, Jordan avait découvert dix espèces dans le *Draba verna*, après vingt ans, en 1864, il en décrivait 53, au bout de trente ans il y en avait, selon lui, 200.

C'est en cultivant ses espèces pendant de longues années, en constatant que leurs caractères étaient héréditaires après plusieurs générations, qu'il s'était décidé à les décrire comme espèces.

⁂

Avant Reichembach d'autres auteurs tels que Lamarck, Thuillier, Villars avaient déjà distingué des espèces affines, mais on admet généralement qu'Alexis Jordan est le fondateur de la méthode de recherches qui se propose de différencier les espèces affines les unes des autres dans certains genres ou dans certaines espèces linnéennes, où elles sont particulièrement nombreuses et l'on a donné le nom d'espèces jordaniennes ou espèces élémentaires, à ces petites espèces dont la plupart des systématiciens s'occupant de la flore d'Europe reconnaissent aujourd'hui l'existence. Parmi ces espèces il en est de fixes qui présentent une réelle constance héréditaire. D'autres au contraire offrent d'innombrables formes intermédiaires qui sont le plus souvent des hybrides fertiles résultant du croisement d'espèces affines vivant en mélange.

Un botaniste sarthois, membre de la Société botanique de France, M. E.-L. Gerbault, a défini en termes heureux la méthode qu'il convient d'employer pour l'étude des espèces affines :

« Quand les espèces affines, dit-il, peuvent se féconder et en réalité se fécondent mutuellement, comme c'est peut-être le cas le plus fréquent, le type qui en résulte est, suivant l'expression de Chodat « une mosaïque complexe, indéfinissable sans analyse méthodique ».

« La notion d'espèce telle qu'on l'avait autrefois est une notion collective, embrassant toutes les formes qui gravitent autour d'un type choisi conventionnellement ou déterminé expérimentalement. Cette apparence s'appelle « phénotype ou type apparent » (Chodat).

« Pour découvrir les constituantes d'un phénotype, composé de complexes résultant souvent de croisements à l'infini, « la seule méthode d'analyse vraiment sûre est la culture sélectionnée à partir des semences prélevées en divers points de l'aire géographique du phénotype et une sévère autofécondation est de règle chaque fois que c'est possible. »

Toutefois, ajoute Gerbault, il ne faut pas omettre d'observer la nature où l'on peut parfois examiner des millions d'individus.

« En recueillant, dit-il, en isolant et en cultivant les individus aberrants que l'on peut rencontrer, ce sont parfois des années d'investigation que l'on gagne [1]. »

Une telle méthode est évidemment très lente. Elle est en complète opposition avec celle qui consiste à nommer de simples fragments d'individus conservés en herbier après un examen superficiel et quelques mensurations, et à donner un nom différent à tous les échantillons d'herbier que l'on examine.

---

[1] Gerbault (E.-L.), *Recherches sur la constitution du phénotype linnéen Ranunculus repens*, 1918, p. 5.

La tâche est d'autant plus délicate dans le genre *Myrica* que la plupart des espèces sont dioïques, de sorte que la fécondation est toujours croisée ; enfin les espèces sont souvent hétéroblastiques, c'est-à-dire que la forme et la dimension des feuilles sont différentes à l'état juvénile, à l'état adulte et parfois à l'état de sénilité. Bien plus, dans certaines espèces comme le *M. quercifolia*, on observe parfois sur le même rameau des feuilles de formes et de dimensions très différentes.

La méthode préconisée par Gerbault est très intéressante pour les espèces annuelles, mais elle est d'une application difficile pour les plantes ligneuses à croissance lente, telles que les *Myrica*. On ne peut guère prendre davantage en considération l'opinion de W. Bateson qui semble n'attacher aucune importance à la distinction des espèces telle qu'elle est établie habituellement par les botanistes systématiciens et qui n'attribue de l'intérêt pour la détermination du degré de parenté des plantes, qu'aux données fournies exclusivement par les expériences génétiques.

Aussi, d'accord avec M. C. P. Cohen Stuart[1], l'auteur d'une récente Monographie des *Thea* notre conclusion sera la suivante :

La pulvérisation extrême des espèces, aussi bien que les analyses génétiques préconisées rendraient dérisoire le travail entier de la classification, et la détermination exacte d'un spécimen serait pratiquement impossible. Aussi tout en donnant à la génétique la place raisonnable qu'elle doit avoir, le groupement des formes actuelles en un petit nombre d'espèces bien distinctes est la seule méthode qui permette actuellement de les cataloguer sans attendre les résultats d'une procédure compliquée de croisements expérimentaux.

Ajoutons enfin que la différenciation des espèces affines ou jordaniennes constitue un travail délicat qui ne peut être entrepris que lorsqu'on possède des documents abondants se rapportant à un grand nombre d'individus, la description devant s'appliquer non pas à un fragment d'herbier, mais à tous les exemplaires de l'espèce différenciée que l'on pourra rencontrer dans la nature ou dans les cultures[1].

---

[1] COHEN STUART (C. P.), *Voorbereidende onderzoe Kingen ten dienste van de selektie der Thee Plant*, Mededeelingen van het Proefstation voor Thee, vol. XL. 1 vol., gr. in-8°, XII-328 pages et 47 figures hors texte. Amsterdam, J. H. de Bussy, 1916. Une édition anglaise dont le manuscrit nous a été obligeamment communiqué a dû être publiée dans ces derniers temps.

Nous savons, par notre propre expérience, acquise en récoltant près de 50 000 numéros d'herbier en Afrique et en Asie et en observant et récoltant les diverses races de plantes cultivées tropicales, soit à l'état spontané, soit à l'état cultivé, dans les principales régions chaudes du globe, qu'une telle étude ne peut pas être faite au cours de voyages à travers des contrées que l'on ne fait que traverser et dont la végétation est incomplètement connue, pas plus qu'elle ne peut être entreprise en examinant des fragments incomplets conservés dans les herbiers.

Quand on étudie les plantes exotiques dans un herbier, il faut donc se contenter de différencier les espèces linnéennes et si l'on ne dispose pas de nombreux types de comparaison, on risque encore quelquefois de créer des espèces qui prendront rang plus tard dans la synonymie.

A propos du *Myrica Gale* L. et de son démembrement par M. Gandoger;

PAR M. S. BUCHET.

Dans un article récent, paru dans notre Bulletin (séance du 9 janvier 1920), M. Gandoger nous donne une Monographie du genre *Myrica*, établie d'après les matériaux de son herbier. Le *Myrica Gale* L. s'y trouve démembré en 69 espèces élémentaires, dont 20 françaises. Aucune de ces nouvelles espèces n'est citée de plus d'une localité, d'où je conclus que M. Gandoger a créé autant de nouveautés qu'il avait d'échantillons dans son herbier; si même, une seule localité lui a fourni plusieurs échantillons, provenant de collecteurs différents, chacun de ces échantillons se trouve nommé différemment; ex. : *M. omissa* Gdg., de Grandlieu, Loire-Inf. (S. Dauph., 570) et *M. lata* Gdg., de Grandlieu, Loire-Inf. (Duffour, 238) —, *M. natalis* Gdg., d'Arlac, Gironde (Delbos) et *M. mixta* Gdg., d'Arlac, Gironde (Puel), etc.

---

[1] C'est la méthode qu'a employée notamment Sir Georg Watt pour distinguer toutes les formes principales actuellement connues, spontanées ou cultivées, constituant le genre *Gossypium*. (Cf. G. WATT, *The wild and cultivated Cotton Plant of the world*. Londres, 1907, 1 vol. in-8°, 406 p.)

Ces 69 espèces se répartissent en 10 sections dont voici les caractères d'entrée : Folia 6 mm. lata, 1re section. Folia 7 mm. lata... 2^{e} section, etc., jusqu'à 15 mm. lata, 10^{e} section. Pourquoi M. Gandoger s'est-il arrêté à cette unité arbitraire, le mm. et pourquoi n'a-t-il pas choisi par exemple le μικρον? Comment M. Gandoger nous conseillera-t-il de classer les échantillons dont les feuilles nous présenteront 6 mm. 1/2 ou 7 mm. 1/2 de largeur? Ce sont autant de mystères que je ne me charge pas d'éclaircir. D'autre part, il est évident que ces 69 échantillons n'ont pas été récoltés à la même date et l'auteur semble ignorer que tel individu cueilli en avril ou mai aura nécessairement des feuilles moins larges que si la récolte en est faite au mois d'août.

J'ai voulu contrôler dans diverses collections si les mensurations données par l'auteur pouvaient servir à la détermination de ces formes du *Myrica Gale* L. et si l'on pouvait retrouver des dimensions de même ordre en s'adressant aux échantillons des localités citées. J'ai constaté d'abord que presque tous les exemplaires adultes présentaient sur un même rameau des largeurs de feuilles variant de 5 à 16 millimètres et sortant même parfois de ces limites; les exemplaires de mon herbier, que je fais passer sous les yeux des membres de la Société ici présents, le démontrent suffisamment. Même en me bornant à mensurer les feuilles adultes les plus grandes, j'arrive *toujours* à des chiffres différents de ceux de M. Gandoger, pour des exemplaires provenant des localités citées, parfois avec les mêmes numéros de collecteurs; ex. : in Herb. Mus. Paris : 1° Grandlieu, Loire-Inf., 26 mai 1874 (Soc. Dauphin. 570), exemplaire dont les feuilles atteignent 10 mm. de larg., alors que ce numéro est le *M. omissa* Gdg. de la section 7 mm. 2° Un autre exemplaire provenant de la lande d'Arlac près Bordeaux, 29 juillet 1837, a des feuilles de 13 mm. de larg., tandis que les deux espèces de M. Gandoger provenant du même endroit

(*M. natalis* et *mixta*) présenteraient des feuilles de 9 et 10 mm. respectivement. Un échantillon de l'Herb. Pourret m'a montré des feuilles de 18 mm. de larg.! mêlées d'ailleurs à de plus étroites.

Loin de moi la pensée de partir en guerre contre l'école analytique. Mais M. Gandoger se trompe s'il croit rester dans les traditions jordaniennes en appliquant son procédé simpliste de découpage. D'ailleurs les espèces élémentaires n'ont de réelle valeur qu'à la condition d'être issues de *lignées pures*, par sélection artificielle et ségrégation, seuls moyens d'éliminer les variations instables provenant de l'hybridation ou de l'influence du milieu. J'ajouterai, à l'adresse des néo-jordaniens trop tentés de le faire, que tout l'intérêt de ces recherches disparaît si l'espèce élémentaire est placée sur le rang de l'espèce linnéenne, ce qui revient à faire la confusion d'un écolier qui additionne des pois avec des navets!

Il est donné lecture des deux Notes ci-après :

Nouvelles localités de plantes parisiennes;

PAR M. JEANPERT.

Ranunculus arvensis L. var. **reticulatus** Rouy. — Villeneuve-le-Roi.

R. parviflorus L. — Villeneuve-le-Roi.

Erysimum repandum L. — Décombres à Villeneuve-le-Roi.

Lepidium densiflorum Schrad. — Décombres, lieux incultes à Vitry, Charenton.

L. perfoliatum L. — Décombres à Vitry, Charenton.

Rapistrum Linnæanum Boiss. — Décombres à Vigneux, parc de Versailles.

Malva parviflora L. — Décombres, parc de Versailles.

Trifolium agrarium L. — Entre Cresnes (Oise) et Quoniam (Seine-et-Oise).

Lathyrus palustris L. — Sablonnière près Ris.

Rosa tomentosa Sm. — Bois de Vert-Saint-Denis près Cesson.

Potentilla norvegica L. — Décombres, Clos Montholon près Malakoff.

Helosciadium inundatum Koch. — Mares près la sablière d'Yerres.

Valerianella eriocarpa Desv. — Villeneuve-le-Roi.

Petasites officinalis Mœnch. — Yerres près la ferme de Soulins, mare desséchée à mi-côteau; probablement introduit dans cette localité.

Bidens frondosa L. — Décombres à Vitry, originaire de l'Amérique du Nord.

Matricaria discoidea DC. — Soisy-sous-Montmorency.

Microlonchus salmanticus DC. — Décombres, parc de Versailles.

Ambrosia trifida L. — Bords des chemins à Saint-Maur, Vitry.

Solanum miniatum Willd. — Décombres à Vigneux, Villeneuve-le-Roi.

Salvia Verbenaca L. — Villeneuve-le-Roi.

Stachys alpina L. — Berges de la Seine près Seine-Port.

Cicendia pusilla Grisebach. Carrefour de la Belle-Étoile près Villecresnes.

Phytolacca decandra L. — Bois de Vert-Saint-Denis et de Saint-Leu près Cesson.

Euxolus deflexus Raf. — Gare de Ris.

Chenopodium ficifolium Sm. — Villeneuve-le-Roi, Soisy-sous-Montmorency; persiste dans les champs humides à Savigny-le-Temple près Cesson.

Ch. hircinum Schrad. — Corbeil.

Ch. leptophyllum Nutt. — Décombres, Vigneux, Vitry.

Ch. opulifolium Schrad. — Corbeil.

Polygonum Bellardi All. — Décombres, parc de Versailles, Vitry.

Rumex salicifolius Weinm. — Décombres, Charenton, Vigneux.

Juncus tenuis Willd. — Entre Saint-Leu et Seine-Port près Cesson, allée sablonneuse.

Allium paniculatum L. — Côteaux à Moulin Galand; haies, côteaux, parc à Athis-Mons.

Vallisneria spiralis L. — Sablonnière à Ris.

Epipactis violacea Dur.-Duq. — Brunoy, ancien parc de la Faisanderie.

Bromus inermis Leyss. — Villeneuve-le-Roi.

Elymus Caput-Medusæ L. — Décombres, parc de Versailles, Charenton.

Scolopendrium officinale Lam. — Créteil, passerelle de la Pie, à côté du *Pteris aquilina*.

M. Perceval m'a indiqué le *Pirola rotundifolia* L. et le *Wahlenbergia hederacea* Reich. près d'Arbonne.

Une nouvelle station du *Pirola maculata* dans la forêt de Fontainebleau;

PAR M. CH. BROYER.

Ne pouvant assister à la séance de ce jour je vous transmets la communication suivante :

Le 18 septembre dernier le hasard m'a fait découvrir une nouvelle localité de *Pirola maculata* aux alentours de la Croix du Grand Veneur. J'en ai communiqué le schéma à MM. Dumée et Jeanpert le lendemain; cette localité comprend six pieds bien vigoureux au-dessous d'un Chêne et doit être la quatrième connue.

Le 25 du même mois j'ai visité la station classique de la Croix du Grand Maître; la plante était en parfait état et se dissémine fort bien du Nord au Sud, j'ai compté environ 500 pieds dont une cinquantaine fructifiés. Donc aucune crainte sur le sort de cette jolie Pirole adventice.

M. F. Pellegrin fait la communication suivante :

De quelques bois du Mayombe (Gabon);

PAR M. FRANÇOIS PELLEGRIN.

Les bois de nos colonies, et en particulier de notre Congo, sont l'objet à l'heure présente, où le ravitaillement en bois est si nécessaire et si onéreux, de nombreux projets et commencements d'exploitation. Mais un gros obstacle à la mise en valeur de la forêt équatoriale est son hétérogénéité. Les bois les plus dissemblables se présentent côte à côte; chaque espèce est sporadique. On trouve une nouvelle preuve de ce fait bien connu dans l'énumération systématique qui suit. C'est l'inventaire aussi exact que possible des principales essences rencontrées en un point précis du Gabon, d'accès facile en bordure du cours d'eau, dans la vallée inférieure du Kouibou, entre Magne et Congotali.

Le commandant Sargos, forestier expérimenté, a effectué en ce lieu de nombreuses prospections et rapporté d'intéressants documents dont une collection a été donnée au Muséum, au service de M. le Professeur Lecomte.

En collaboration avec le commandant Sargos, nous avons entrepris l'étude de ces bois dont la plupart sont encore mal connus, plusieurs même tout à fait nouveaux. Chaque nom spécifique est suivi, dans notre liste, dans l'ordre suivant : du numéro d'ordre de la collection Sargos ; — du nom vernaculaire de l'arbre en langue vili ; — du nom commercial proposé ; — de l'ordre de hauteur de l'arbre (chiffres romains) ; — de l'ordre de grosseur de l'arbre (chiffres arabes).

L'ordre de hauteur de chaque essence a été établi comme suit par le commandant Sargos :

Catégorie I, arbre de plus de 40 m., fût de 20-25 m.
— II, — 30 à 40 m., — 15-20 m.
— III, — 20 à 30 m., — 10-15 m.
— IV, — 10 à 20 m., — 6-10 m.
— V, — moins de 10 mètres.

L'ordre de grosseur : diamètre mesuré au-dessus de l'empattement a été établi comme suit :

Catégorie 1, plus de 1 m. 50.
— 2, de 1 m. à 1 m. 50.
— 3, de 0 m. 60 à 1 m.
— 4, de 0 m. 30 à 0 m. 60.
— 5, moins de 0 m. 30.

Si l'hétérogénéité de la forêt équatoriale rend l'exploitation difficile, il n'en est pas moins vrai que beaucoup de ces essences sont d'excellents succédanés de bois d'œuvre d'emploi courant en France. Elles ne pourront manquer de recevoir un bon accueil sur les marchés métropolitains, dès qu'elles seront mieux connues. L'étude que nous en poursuivons, le commandant Sargos et moi, n'a d'autre but que de contribuer dans la mesure de nos moyens, à les faire connaître.

ANONACEÆ.

Pachypodanthium Standtii Engl. et Diels. — N° 29. N'Fombo, Anioukéti. II, 3.

Cleistepholis Standtii Engl. et Diels. — N° 82. Luzingu, Avome. II, 2.

Cleistopholis Klaineana Pierre. — N° 66. Kivunga, Avome. II, 2.

R. Les feuilles plus petites que dans le type rapprochent cet échantillon du *Cl. Verschuereni* De Wild.

Anonidium Mannii (Oliv.) E. et D. — N° 44. Lilanga, Hinda. III, 3.

Hexalobus crispiflorus A. Rich. = *H. grandiflorus* Bth. — N° 68. Nunda, Ovonda. II, 3.

Xylopia æthiopica (Dun.) A. Rich. — N° 126. Livomo, Poivrier d'Éthiopie des marais. III, 4. — N° 60. N'Kana. III, 3.

Xylopia Brieyi De Wild. — N° 141. Lukanga, Lukanga jaune. II, 4.

Xylopia Dunaliana Vallot = *X. parviflora* Bth. = *X. acutiflora* A. Rich. — N° 134. Lukanga, Lukanga gris, II, 4.

Xylopia striata (?) Engl. — N° 65. Seli, Mvoma. II, 3.

Enantia chlorantha Oliv. — N° 132. Moamba benki, Moambe jaune. II, 3.

Enantia sp. — N° 108. Moambe Fiote, Moambe noir. II, 3. R. Cette espèce diffère de la précédente par la structure et la couleur du bois, mais les échantillons sont insuffisants pour permettre une détermination complète.

Anona senegalensis Pers. — N° 15. Kilolo. Anone du Sénégal. V, 5.

RIXACEÆ [Flacourtiaceæ *pro parte*].

Caloncoba Welurtschii (Oliv.) Gilg. — N° 27. Kikuaku, Kuaku rouge. IV, 4.

Camptostylis (*Cerolepis*) *petiolaris* (Pierre) A. Chev. — N° 39. Kikuaku, Kivem buka, Kikuakou blanc. III, 3,

HYPERICACEÆ

Vismia corymbosa A. Chev. — N° 23. Gamanzi, Vismie des savanes. V, 5.

GUTTIFERÆ

Allanblakia Klainei Pierre. — N° 133. Nionzo, Bounzi. III, 3.

Pentadesma leptonema Pierre. — N° 99. Kandika, Kandika. I, 1.

Mammea Ebboro Pierre. — N° 87. M'bossa, Ebboro. I, 1.

Synphonia gabonensis Pierre. — N°s 19 et 19 *bis*. Niassanga, Ossol. II, 3.

MALVACEÆ-BOMBACEÆ

Ceiba pentandra Gaertn = *Eriodendron anfractuosum* DC. — N° 90. N'Fuma, Fromager. I, 1.

STERCULIACEÆ

Cola acuminata R. Br. — N° 51 *ter*. N'Kasu, Colatier commun. III, 3.

Cola Ballayi M. Cornu. — N°s 51 et 51 *bis*. N'Kasu, Colatier de Ballay. III, 3.

Cola verticillata Stapf. — N° 111. N'Kasu, Kumbi. Colatier des Rats. III, 3.

TILIACEÆ

Grewia coriacea Mast. — N° 118. Londji ou Valabissiki, Akenden. III, 3.

LINACEÆ-ERYTHROXYLEÆ

Erythroxylon Mannii Oliv. — N° 64. Lukienzo, Loukienzou. I, 1.

HUMIRIACEÆ

Saccoglottis gabonensis Urb. = Aubrya, Baill. — N° 137. N'Nuka, Ozonga. II, 1.

RUTACEÆ-ZANTHOXYLEÆ

Fagara macrophylla (Oliv.) Engl. — N° 113. Dungu, Sende, Olon. II.

SIMARUBACEÆ

Odyendyea gabonensis Pierre. — N° 95. Liyoba, Odieneje. II, 3.

IRVINGIACEÆ

Irvingia gabonensis (Aubry Lecomte), Baillon. — N° 56. Muiba, Oba. I, 2.

Desbordesia Pierreana v. T = Irvingia glaucescens Engl. — N° 128. N'Tété, Alep. I, 2.

Cette espèce est très voisine sinon synonyme du *D. insignis* Pierre.

Klainedoxa gabonensis Pierre. — N° 55. N'Komo, Evenss. I, 1.

Klainedoxa grandifolia Engl. — N° 71. N'Lenda, Kouma, Kouma. I, 1.

BURSERACEÆ

Canarium Le Testui Pellegrin. — N° 3 *bis*. Ganga, Ozigo. I, 1.

Canarium Schweinfurthii Engl, — N° 84. M'Bieli, Elémier d'Afrique ou Canarium. I, 1.

Pachylobus edulis Don. — N° 42. N'Safo, Safoutier. IV, 4.

Pachylobus edulis Don var. (?) — N° 145. Kisafou, Kala, Ozigo. II, 2.

Pachylobus fraxinifolius (?) Engl. — N° 3. — N'Ganga, Ozigo. I, 1.

Pachylobus balsamifera Guill. — N° 130. N'Tombo, Tombo. II, 3.

MELIACEÆ

Khaya Klainei Pierre. — N°s 50 *bis* et 50 *ter*. N'dola. Acajou ndola. I, 1.

Carapa procera D.C. — N° 63. M'bukulu, Touloucouna. III, 4.

Trichilia Kisoko De Wild. — N° 129. Kisoko, Bossé, Kisoko. II, 2.

APTANDRACEÆ

Ongokea gore (Hua) Engl. = *O. Klaineana* Pierre. — N° 127. N'Sasu, Angneuk. II, 2.

OLACACEÆ

Coula edulis H. Bn. — N° 103. N'Kumunu, Coula. III, 3.

Strombosia grandifolia Hook. f. — N° 98. Lisungi, Lisoundji. II, 3.

ICACINEÆ

Icacina Mannii Oliv. — N° 88. Sans nom indigène. III, 3.

SAPINDACEÆ

Glossolepis macrobotrys Gilg. — N° 45. Mbiti, Bimbiti, IV, 4.

Blighia Laurenti De Wild. — N° 115. Tiele, N'Kusu, Blighie. II, 2.

ANACARDIACEÆ

Anacardium occidentale L. — N° 16. N'Gasan. Pommier Cajou. III. 1,

Pseudespondias gigantea A. Chev. — N° 139. N'Zembili, Zembili. III, 4.

Pseudespondias microcarpa (A. Rich.) Engl. — N° 35. N'Vévéto, Vévéto. III, 2.

Lannea (*Odina*) *Zenkeri* E. et Kr. — N° 89. Ghenghe, Guengue. III, 3.

Sorindeia trimera (?) Oliv. — N° 67. M'Bolo, Bolo. III, 4.

Trichoscypha acuminata Engl. — N° 48 *bis*. Vuta, Vuta femelle. IV, 4.

Trichoscypha ferruginea (?) Engl. — N° 48. N'Vuta, Vuta mâle, IV, 4.

LEGUMINOSÆ, PAPILIONACEÆ

Pterocarpus Soyanxii Taub. — N° 30. Kisese, Padouk. I, 1.

Lonchocarpus sericeus H. Bak. — N° 54. Ligandu, Dingabu. Acacia du Gabon. II, 3.

(?) *Baphia bipindensis* Harms. — N° 102. Banda, n'Kékete ou Musinda. IV, 4.

Echantillon insuffisant pour obtenir une détermination rigoureuse.

Angylocalyx ramiflorus Taub. — N° 36. Malafu, Kisuendji. V, 5.

Cæsalpinieæ

Cassia Sieberiana D. C. var. *macrocarpa* Pellegrin, — N° 117. Kiduki. Casse des Féticheurs. II, 2. Les fruits sont couverts de papilles et plus gros que ceux de l'espèce typique.

Dialium guineense Willd. variété (?). — N° 94. M'Banga usaka, Onvong. II, 2.

Dialium bipindense Harms. — N° 5. M'Banga, Ufiste, Onvong. II, 2.

Berlinia acuminata Sol. — N° 73 et 74. M'Possa, Ebiara. II, 2.

Berlinia bracteosa Bth. — N° 9. M'Possa, Ebrara. II, 2.

Berlinia sp. (?) — N° 105. Banda ivembuka, Banda blanc. II, 2.

Macrolobium mayombense Pellegrin. — N° 49. Possa manami et 34 Possa ivembuka, III, 3.

Macrolobium sp. — N° 79. Kibayu noir. III, 3.

Macrolobium aff. *brachystegioides* Hiern. — N° 104. Kibayu. II, 2,

Daniella (*Cyanothyrsus*) *Klainei* Pierre. — N° 32. N'Singa, Daniella jaune. I, 1.

Daniella oblonga (?) Bak. — N° 10. N'Siuga, Daniella marron. III, 3.

Daniella Ogea Harms. — N° 25. N'Singa, Daniella rose. I, 1.

Brachystegia aff. *Klaineana* Pierre. — N° 136. N'futa, Kobi. I, 1

Tessemannia africana Harms. — N° 6. Kifula sesé, Foul' sesé. II, 2.

Copaifera Arnoldiana De Wild. et Th. Dur. — N° 125. N'Tené. II, 2.

Copaifera Arnoldiana De W. et Th. Dur. — N° 110. Magne n'ti, Bubinga. I, 3.

Oxyatigma Buchholzii (?) Harms. — N° 62. N'Kisu. II. 1. Diffère de la description parce qu'au lieu d'être un arbuste (frutex), c'est un fort bel arbre de 30 à 40 mètres de hauteur, à beau bois brun noirâtre exploité parfois comme acajou.

Cynometra Le Testui Pellegrin. — N° 59. Banda noir. III, 3.

Calpocalyx Klainei (Pierre msc.) Harms. — N° 52. Lubanza butélé, Miama. III, 3.

Erythrophleum guineense Don. — N° 109. N'Kasu, Tali. I, 1.

(*A suivre.*)

Notes d'herborisations au Maroc;

PAR M. RAYMOND BENOIST[1].

J'ai séjourné dix-sept jours au poste de M'rirt, mais malheureusement je n'ai pu herboriser que dans ses environs immédiats, dans un rayon de quelques centaines de mètres.

L'altitude est d'environ 1 200 mètres; le climat y est assez rude. Dans toute cette région, comme d'ailleurs dans tout le Moyen Atlas, les orages sont fréquents au printemps et souvent d'une grande violence, assez souvent accompagnés de grêle. De Ségonzac note quatre chutes de grêle pendant son séjour dans le Moyen Atlas, dans l'espace de deux ou trois mois. J'ai assisté à M'rirt à plusieurs violents orages; pendant l'un de ceux-ci la grêle est tombée sans interruption pendant une heure et quart; j'ai mesuré des grêlons dont le diamètre était de 44 millimètres.

Les environs du poste de M'rirt sont constitués par des alluvions qui remplissent le fond de la vallée; çà et là sont de petites élévations qui correspondent à des affleurements de schistes. A 3 kilomètres à l'Est s'élève la gara de M'rirt, petite montagne à sommet tabulaire.

Toute la plaine est une vaste prairie, plus humide dans certains endroits, plus sèche dans d'autres. La partie la plus intéressante était située à 2 kilomètres environ à l'Est du poste; à mon grand regret je n'ai pas pu aller jusque-là; l'herbe y formait une belle prairie qui était fauchée par les territoriaux; le foin récolté semblait d'excellente qualité. Plus près du poste, l'herbe était plus courte et moins fournie. J'ai récolté ou noté dans cet endroit un assez grand nombre de plantes :

---

[1] Voir plus haut, p. 301 et 335.

Espèces très abondantes.

Lotus conimbricensis *Brot. var.* granatensis *Boiss.*
Trifolium angustifolium *L.*
— arvense *L.*
— phleoides *Pourr.*
— scabrum *L.*
Trifolium striatum *L.*
— glomeratum *L.*
— agrarium *L.*
Medicago turbinata *Willd.*
— denticulata *Willd.*
— lappacea *Lam.*
Scorpiurus sulcata *L.*
— vermiculata *L.*
Ornithopus compressus *L.*
Anacyclus clavatus *Pers.*
Cynara Cardunculus *L.*
Kalfbussia Muelleri *Sch.*
Thrincia hispida *Roth.*
Phalaris tuberosa *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Agrostis pallida *DC.*
Trisetum paniceum *Lam.*
Dactylis glomerata *L.*
Poa bulbosa *L.*
— — *var.* vivipara
Bromus mollis *L.*
Lolium italicum *Braun*

Espèces abondantes.

Ranunculus chærophyllos *L.*
Reseda Luteola *L. var.* Gussonei *Müll.*
— — *var.* australis *Müll.*
Lotus parviflorus *Desf.*
Trifolium resupinatum *L.*
— tomentosum *L.*
— Cherleri *L.*
— gemellum *Pourr.*
Astragalus pentaglottis *L.*
Galium parisiense *L.*
— — *var.* eriocarpum *Batt.*
Evax pygmæa *DC.*
Filago spathulata *Presl.*
— gallica *L.*
Pallenis spinosa *Cass.*
Ormenis mixta *DC.*
Carduus pycnocephalus *L.*
Centaurea pullata *L.*
Cynara humilis *L.*
Hypochœris glabra *L. var.* arachnoidea *Poir.*
Eufragia latifolia *Gris.*
Linaria elegans *Munb.*
Plantago Coronopus *L.*
— serraria *L.*
Rumex thyrsoides *Desf.*
— bucephalophorus *L.*
Muscari comosum *Mill.*
Alopecurus pratensis *L.*
Lamarckia aurea *L.*
Poa annua *L.*
Bromus rubens *L.*
— macrostachyus *Desf.*
Brachypodium distachyon *L.*
Arrhenaterum elatius *L.*
Festuca cærulescens *Desf.*
Vulpia geniculata *L.*
Aira Tenorii *Guss.*
Gaudinia fragilis *L.*
Catapodium tenellum *L.*
Hordeum bulbosum *L.*

Espèces éparses.

Ranunculus trilobus *Desf.*
Adonis autumnalis *L.*
Biscutella lyrata *L.*
Alyssum granatense *Boiss.* et *R.*
Senebiera violacea *Munb.*
Helianthemum niloticum *Pers.*

Helianthemum vulgare *Pers.*
Dianthus prolifer *L.*
Eudianthe Cœli-rosa *Fenzl. var.* aspera *Poir.*
Silene inflata *L.*
— gallica *L.*
Arenaria emarginata *Brot.*
Alsine tenuifolia *Crantz*
Polycarpon tetraphyllum *L.*
Herniaria hirsuta *L.*
Paronychia argentea *Lam.*
Corrigiola telephiifolia *Pourr.*
Linum angustifolium *L.*
— strictum *L.*
Malva hispanica *L.*
Lavatera trimestris *L.*
Geranium dissectum *L.*
Erodium Vieillardi *R. Ben.*
— Botrys *Bert.*
Lupinus hirsutus *L.*
Trigonella ornithopodioides *DC.*
Melilotus sulcata *Desf.*
Trifolium isodon *Murb.*
— subterraneum *L.*
Trifolium Jaminianum *Boiss.*
Anthyllis tetraphylla *L.*
— Vulneraria *L. var.* Dillenii *Sch.*
Astragalus hamosus *L.*
Vicia lutea *L. var.* hirta *Balb.*
— onobrychioides *L.*
Coronilla scorpioides *L.*
Poterium muricatum *Spach*
Tillæa muscosa *L.*
Sedum cespitosum *DC.*
Pistorinia Salzmanni *Boiss.*
Eryngium triquetrum *Desf.*
— tricuspidatum *Desf.*
Scandix australis *L.*
Bunium mauritanicum *B. R.*
Bupleurum protractum *L.*
Thapsia garganica *L.*
Torilis nodosa *Gærtn.*
Sherardia arvensis *L.*
Crucianella angustifolia *L.*
Valerianella microcarpa *DC.*
Scabiosa maritima *L.*
— monspeliensis *L.*
Filago Cupaniana *Parl.*
Micropus supinus *L.*
Chrysanthemum coronarium *L.*
Chrysanthemum segetum *L.*
Ormenis nobilis *J. Gay. var.* eradiata *Batt.*
Anacyclus Pyrethrum *L.*
— radiatus *Lois.*
Calendula algeriensis *Boiss* et *R.*
Echinops sp.
Centaurea sulfurea *Willd.*
Carduncellus pinnatus *DC.*
Carduus macrocephalus *Desf.*
Scolymus hispanicus *L.*
Cichorium Intybus *L.*
Tolpis barbata *Gærtn.*
Podospermum laciniatum *DC.*
Scorzonera pygmæa *Sibth.*
— undulata *Vahl.*
Crepis taraxacifolia *Thuill. var.* vesicaria *L.*
Andryala integrifolia *L. var.* sinuata *L.*
Campanula maroccana *Ball.*
Convolvulus arvensis *L.*
— cantabrica *L.*
Erythræa maritima *L.*
Anchusa italica *Retz.*
— granatensis *Boiss.*
Lithospermum arvense *L.*
Echium plantagineum *L.*
Linaria Munbyana *B. R.*
— reflexa *Desf.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Trixago apula *Stev.*
Eufragia viscosa *Benth.*
Thymus algeriensis *B. R.*
Salvia Verbenaca *L.*
Cleonia lusitanica *L.*
Teucrium Polium *L.*
Ajuga Iva *L.*
— — *var. à fleurs cleistogames.*
Anagallis linifolia *L.*
Armeria allioides *Boiss.*
Plantago Lagopus *L.*
— Psyllium *L.*
Beta vulgaris *L.*
Rumex conglomeratus *L.*
Aristolochia longa *L.*
Ophrys apifera *Huds.*
Orchis papilionacea *L.*
— coriophora *L.*
Iris Sisyrinchium *L.*

Gladiolus byzantinus *Mill.*
Ornithogalum narbonense *L.*
Allium nigrum *L.*
— roseum *L.*
— Ampeloprasum *L.*
Asphodelus microcarpus *Vir.*
Dipcadi serotinum *Med.*
Scilla peruviana *L.*
Phalaris brachystachys *Link*
Briza minor *L.*
Bromus maximus *Desf.*
Avena sterilis *L.*
Haynaldia hordeacea *Coss. D. R.*
Elymus Caput-Medusæ *L.*
Hordeum Gussoneanum *Parl.*
Ægilops ventricosa *Tsch.*
— ovata *L.*

Dans les dépressions du terrain les eaux de pluie formaient plusieurs petites dayas où j'ai récolté :

Ranunculus aquatilis *L.*
— lateriflorus *DC.*
Carex divisa *Huds.*
Eleocharis multicaulis *Sm.*
Marsilia diffusa *Br. var.* algeriensis *Batt.*

Dans une petite mare à demi desséchée se trouvaient :

Ranunculus batrachioides *Pom.*
Bulliardia Vaillantii *DC.*
Lythrum tribracteatum *Salzm.*

Sur le bord des oueds croissaient :

Ranunculus aquatilis *L.*
Nasturtium officinale *L.*
Lythrum Græfferi *Ten.*
Nerium Oleander *L.*
Veronica Anagallis *L.*
Euphorbia pubescens *Vahl.*
Juncus bufonius *L.*
Eleocharis palustris *L.*
Cyperus longus *L.*
Festuca arundinacea *Schreb.*

Enfin, aux environs immédiats du poste, toute une série de plantes m'ont paru étrangères à la station et introduites accidentellement :

Ranunculus arvensis *L.*
Fumaria officinalis *L.*
Papaver Rhœas *L.*
— hybridum *L.*
Sinapis alba *L.*
Diplotaxis siifolia *Kunze*
Sisymbrium officinale *Scop.*
Hirschfeldia adpressa *Mœnch*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*
Spergularia rubra *Pers.*
Malva nicæensis *All.*
Lavatera cretica *L.*
Vicia sativa *L.*
— atropurpurea *Desf.*
Lens nigricans *Godr.*
Valerianella discoidea *Lois.*
Galium tricorne *With.*
Chrysanthemum coronarium *L.*
Senecio vulgaris *L.*
Silybum Marianum *Gærtn.*
Centaurea Calcitrapa *L.*
Galactites tomentosa *Mœnch*
Anagallis arvensis *L.*
Cerinthe major *L.*
Lamium amplexicaule *L.*
Polygonum aviculare *L.*
Chenopodium Vulvaria *L.*
Euphorbia helioscopia *L.*
Hordeum murinum *L.*

IV. — Timhadit et la vallée de la Haute Moulouya.

Le trajet de Meknès à Itzer se confond jusqu'au poste d'Ito avec le chemin qui conduit à M'rirt. A partir de là, la piste se dirige vers Azrou; elle descend d'abord en pente rapide le bord méridional du plateau d'El Hadjeb, puis après avoir suivi pendant quelques kilomètres des fonds de vallées, traverse le poste d'Azrou établi sur des basaltes et gravit ensuite les pentes calcaires qui s'élèvent à l'Est. Vers 1 500 mètres d'altitude, elle atteint la lisière inférieure de la forêt d'Azrou qu'elle traverse sur une largeur de 3 kilomètres.

Je n'ai pu m'arrêter que très peu de temps, à peine quelques minutes, dans cette forêt; elle semble composée surtout de Chênes verts et de Cèdres; elle a été très maltraitée dans le voisinage de la piste, de nombreux arbres abattus pourrissent à terre; cependant il reste encore çà et là de très beaux Cèdres que leur taille de géants a préservés.

Le sol est partout calcaire. Pendant le court arrêt que j'y ai fait, j'ai récolté :

Saponaria glutinosa *M. B.*
Cerastium Boissieri *Gren.*
Ilex Aquifolium *L.*
Trifolium pallidum *W.* et *K.*
— phleoides *Pourr.*
Vicia onobrychioides *L.*
Potentilla maura *Wolf var.* minor *J. Cardot*
Cratægus laciniata *Ucr.*
Viburnum Lantana *L.*
Anthemis tuberculata *Boiss.*
Crepis pulchra *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
Calamintha Clinopodium *Benth.*
— alpina *Lam. var.* granatensis.
Daphne Laureola *L.*
Anthoxanthum odoratum *L. var.* ovatum *Lag.*
Bromus sterilis *L.*
Deschampsia flexuosa *L.*

Après la traversée de la forêt, la piste reprend la direction du Sud et débouche dans une plaine élevée bordée de montagnes. Aux calcaires ont succédé des déjections volcaniques et des laves, parmi lesquelles croît une végétation assez variée; on y rencontre notamment :

Papaver atlanticum *Ball.*
Erysimum grandiflorum *Desf.*
Alyssum montanum *L.*
Helianthemum vulgare *Pers. var.* croceum *Pers.*
Dianthus attenuatus *Sm.*
Cerastium brachypetalum *Desf.*
— Boissieri *Gren.*
Arenaria serpyllifolia *L.*
Alsine tenuifolia *Crantz*

Herniaria hirsuta *L.*
Malva Tournefortiana *L.*
Erodium laciniatum *Willd.*
Genista pseudopilosa *Coss.*
Hippocrepis scabra *DC.*
Cratægus laciniata *Ucr.*
Galium lucidum *All.*
— Aparine *L. var.* Vaillanti *DC.*
Knautia arvensis *Koch*
Anthemis tuberculata *Boiss.*
Centaurea involucrata *Desf.*
— seuseana *Chaix var.* maroccana *Coss.*
Jurinæa humilis *D.C.*
Carduus Balli *Hook.*
Asterothrix hispanica *DC.*
Campanula Erinus *L.*
Echium angustifolium *Lehm.*
Scrofularia canina *L.*
Linaria simplex *L.*
Thymus Munbyanus *B. R.*
Thymelæa virgata *Desf.*
Euphorbia dasycarpa *Coss.*
Carex divisa *Hud.*
Phleum Bœhmeri *Wib.*
Cynosurus aurasiacus *Murb.*
Dactylis glomerata *L.*
Bromus mollis *L.*
Festuca duriuscula *L. var.* Djurdjuræ *Batt.*
Vulpia geniculata *L.*
Haynaldia hordeacea *Coss. D. R.*

Dans cette région les volcans éteints sont nombreux; le poste de Timhadit est établi au sommet de l'un d'eux, à environ 2 000 mètres d'altitude. Pour construire la route qui monte en colimaçon jusqu'au sommet, on a dû faire des travaux qui montrent la succession des couches constituant le cône; en bas, on voit les bancs calcaires en place, rougis et calcinés dans leur partie supérieure; puis, superposés à ceux-ci : des cendres fines, des lapilli, des scories de plus en plus grosses et enfin des bombes volcaniques et des blocs de lave.

Aux environs de Timhadit, des neiges abondantes tombent pendant l'hiver et atteignent parfois une épaisseur de 1 mètre et demi et plus [1].

Parmi les éboulis des pentes croissent des plantes assez variées, les unes dans leur station naturelle, les autres manifestement apportées par les convois qui approvisionnent le poste :

Ranunculus arvensis *L.*
Adonis microcarpa *DC.*
Reseda Luteola *L.*
Astrocarpus Clusii *Gay.*
Papaver atlanticum *Ball.*
Fumaria parviflora *Lam.*
Erysimum grandiflorum *Desf.*
Eruca sativa *Lam.*
Sisymbrium Sophia *L.*
Cossonia africana *D. R.*
Isatis tinctoria *L.*
Biscutella lyrata *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*
Camelina sylvestris *Wallr.*
Helianthemum Fontanesii *B. R.*
— rubellum *Pers.*
Dianthus attenuatus *Sm.*
Silene inflata *L.*
Agrostemma Githago *L.*
Cerastium Boissieri *Gren.*
Alsine campestris *Fenzl.*
Herniaria hirsuta *L.*

---

[1] Cf. Bulletin de la Société de géographie du Maroc, 1re année, n° 2, p. 41.

Paronychia argentea *Lam.*
— capitata *Lam.*
Corrigiola telephiifolia *Pourr.*
Ononis Thomsoni *Ball.*
Acanthyllis numidica *Pom.*
Astragalus Reboudianus *Coss.*
Vicia onobrychioides *L.*
Pistorinia Salzmanni *Boiss.*
Umbilicus vulgaris *L.*
Galium verum *L.*
— lucidum *All.*
— Aparine *L. var.* Vaillanti *DC.*
Crucianella angustifolia *L.*
Knautia arvensis *Koch*
Chrysanthemum atlanticum *Ball*
Inula montana *L. var.* calycina *L.*
Calendula maroccana *Ball*
Centaurea seuseana *Chaix var.* maroccana *Coss.*
— nana *Desf.*
Carduncellus pinnatus *DC.*
Catananche cærulea *L.*
— — *var. à fleurs blanches.*
Tragopogon porrifolius *L.*
Lactuca tenerrima *Pourr.*
Asterothrix hispanica *DC.*
Campanula maroccana *Ball*
Jasione sessiliflora *B. R.*
Androsace maxima *L.*
Hyoscyamus niger *L.*
Verbascum Warionis *Franch.*
Myosotis hispida *Schl.*
Rochelia stellulata *Reich.*
Anchusa alborosea *R. Ben.*
Onosma echioides *L.*
Solenanthus lanatus *DC.*
Lithospermum arvense *L.*
Convolvulus arvensis *L.*
— Cantabrica *L.*
Cuscuta epithymum *L.* (*sur* Scutellaria demnatensis).
Scrofularia canina *L.*
— lævigata *Vahl*
Linaria rubrifolia *R.* et *C.*
— heterophylla *Desf.*
Orobanche minor *Sutt.*
Thymus Munbyanus *B. R.*
Calamintha graveolens *Benth.*
Scutellaria demnatensis *Coss.*
Marrubium vulgare *L.*
Marrubium apulum *Ten.*
— supinum *L.*
Teucrium Polium *L. var.* angustifolium *Benth.*
Armeria longearistata *Boiss.*
Plantago mauritanica *B. R.*
Chenopodium Vulvaria *L.*
Polygonum aviculare *L.*
Rumex thyrsoides *Desf.*
Thymelæa virgata *Desf.*
Euphorbia dasycarpa *Coss.*
Stipa gigantea *Lag.*
Poa annua *L.*
Bromus tectorum *L.*
Vulpia geniculata *L.*
Lolium perenne *L.*
Elymus Caput-Medusæ *L.*

Près du bord de l'oued Guigou, parmi les cailloutis, on peut récolter :

Hypecoum procumbens *L. var.* albescens *D. R.*
Silene conica *L.*
Geranium rotundifolium *L.*
Erodium laciniatum *Willd.*
— cicutarium *L'Hér.*
Lotus corniculatus *L.*
Trifolium pratense *L.*
— arvense *L.*
— resupinatum *L.*
Trigonella polycerata *L.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* Dillenii *Sch.*
Onopordon acaule *L.*
Carduncellus atractyloides *Coss. D. R.*
Carthamus calvus *Batt.*
Carduus Balli *Hook.*
Scorzonera pygmæa *Sibth.*
Convolvulus lineatus *L.*
Mentha Pulegium *L.*
Marrubium echinatum *Ball.*
Orchis coriophora *L.*
— latifolia *L.*

Dans l'oued aux eaux glacées, on trouve :

Ranunculus trichophyllus *Chaix*
Myriophyllum spicatum *DC.*
Potamogeton densus *L.*
Sparganium ramosum *Huds.*
Glyceria fluitans *L.*

Sur le bord opposé, les basaltes forment des escarpements composés de blocs prismatiques parmi lesquels croissent :

Geranium lucidum *L.*
Silene mellifera *B. R.*
Medicago suffruticosa *Ram.*
Rosa sicula *Tratt.*
Sedum amplexicaule *DC.*
— album *L.*
Sedum rubens *L.*
— cespitosum *DC.*
— acre *L.*
— dasyphyllum *L.*
Ribes Uva-crispa *L.*
Bupleurum spinosum *L. f.*
Jasminum fruticans *L.*
Linaria villosa *L. var.* macrocalyx *Pom.*
— marginata *Desf.*
Ruscus aculeatus *L.*
Juniperus thurifera *L.*
Ceterach officinarum *Willd.*
Asplenium Adiantum-nigrum *L.*

A partir de Timhadit, les régions traversées jusqu'au col du Foum Kheneg sont constituées par des déjections volcaniques, mais les hauteurs voisines semblent être calcaires. Après avoir traversé le col juste assez large pour donner passage à la piste et à l'Oued Guigou bordé d'*Epilobium hirsutum* L. et rempli de Renoncules aquatiques, on débouche dans des plaines élevées de 1900 à 2000 mètres bordées de crêtes boisées.

La plaine de Selghert est couverte presque uniformément d'une herbe très courte; la majeure partie de la végétation est vraisemblablement formée de Fétuques appartenant au groupe du *Festuca ovina* L. De Ségonzac y a récolté le *Carex divisa* Hud.

De chaque côté de la colonne, rangés en longues files, une multitude d'oiseaux de proie et de corbeaux attendent le mulet qui, tombant sous la charge, sera abandonné sur le bord de la route; des squelettes blanchis jalonnent çà et là l'itinéraire attestant que l'attente des rapaces n'est pas vaine,

Au camp d'Arbalou Larbi où nous passons la nuit, la végétation a le même aspect que dans les plaines que nous venons de traverser : des Fétuques forment un gazon court en touffes circulaires; la partie centrale est morte et déjà détruite tandis que la plante continue à croître à la périphérie; par endroits se trouvent quelques rochers calcaires. Dans l'enceinte du camp on trouvait :

Arenaria capitata *Lam.*
Alsine mucronata *L.*
Erinacea pungens *Boiss.*
Genista pseudo-pilosa *Coss.*
Ononis cenisia *L.*
— Thomsoni *Ball.*
Coronilla minima *L.*
Prunus prostrata *Labill.*
Potentilla maura *Wolf*
Centaurea seuseana *Chaix var.* maroccana *Coss.*
Catananche cespitosa *Desf.*
Scorzonera pygmæa *Sibth.*
Androsace maxima *L.*
Convolvulus lineatus *L.*
Salvia phlomoides *Asso*
Thymelæa virgata *Desf.*

Pendant la journée, la température est très élevée, mais les nuits sont très fraîches et le matin le thermomètre marque à peine quelques degrés au-dessus de 0.

Après avoir quitté le camp d'Arbalou Larbi, nous montons encore quelque peu; bientôt nous arrivons au col de Taghzeft, et brusquement la vallée de la Moulouya se découvre devant nous; elle apparaît comme une vaste plaine parsemée çà et là de petits plateaux peu élevés dont les bords sont souvent escarpés, en forme de falaise. Au delà s'élève la chaîne du Haut Atlas avec le sommet culminant de l'Ari Aïach encore couvert de plaques de neige.

Sur les calcaires du col de Taghzeft se trouvent des arbres clairsemés :

Quercus Ilex *L.*
Juniperus thurifera *L.*
Juniperus *sp.*
Cedrus atlantica *Man.*

et quelques plantes herbacées :

Dianthus Arrostii *Presl.*
Arenaria capitata *Lam.*
Linum suffruticosum *L.*
Erodium cheilanthifolium *Boiss.*

Puis commence la descente vers la Moulouya; les arbres, au fur et à mesure que nous avançons, deviennent plus clairsemés et de taille plus petite; j'aperçois au passage des Frênes et des Érables. A un arrêt, je récolte encore :

Sedum album *L.*
Santolina squarrosa *Willd.*
Achillea leptophylla *M. B.*
Pallenis cuspidata *Pom.*
Salvia Aucheri *Boiss.*

Nous traversons l'étroite vallée d'Et Taïchat parsemée de touffes d'Alfa (*Stipa tenacissima* L.); on y trouve aussi :

Delphinium mauritanicum *Coss.*
Matthiola lunata *DC.*
Dianthus Arrostii *Presl.*
Erodium guttatum *L'Hér.*
Tragiopsis dichotoma *L.*

Une dernière crête nous sépare de la vallée de la Moulouya; là reparaissent les terrains éruptifs; nous laissons à droite l'ancien volcan du Laraïs; les blocs de lave bordent la piste; sur les pentes méridionales, les épanchements de lave sont superposés à des cendres fines; l'érosion a fortement raviné toutes ces déjections et, à certains endroits, on remarque une foule de colonnes de plus d'un mètre de hauteur supportant chacune un bloc de lave.

Bientôt nous sommes au poste de Tafagourt, puis, après un trajet d'une vingtaine de kilomètres, à celui d'Itzer.

L'altitude du poste d'Itzer est d'environ 1 650 mètres; il est situé à une dizaine de kilomètres au Nord-Ouest de l'Oued Moulouya.

Le terrain est constitué par des dépôts alluvionnaires dans lesquels on trouve des débris de roches variées : roches éruptives, calcédoine, etc. La végétation y est peu dense et possède un aspect de flore désertique; entres les touffes de végétaux, le sol y est dénudé et fortement raviné, le moindre oued est encaissé entre des berges de plusieurs mètres de hauteur; tout témoigne de l'énergie avec laquelle agit l'érosion.

Pendant la journée, la température est très élevée; les nuits au contraire sont très fraîches; les orages semblent y être assez fréquents et généralement accompagnés de violents coups de vent; l'un d'eux a donné une chute de grêle de quelques minutes.

L'hiver, la neige s'y accumule souvent en quantité considérable.

Quelques espèces constituent à elles seules la majeure partie de la végétation :

Helianthemum eremophilum *Pom.*
— virgatum *Desf.*
Santolina squarrosa *Willd.*
Artemisia Herba-alba *Asso*
Stipa tenacissima *L.*

Pendant les six jours qu'a duré mon séjour, j'ai récolté ou noté en outre :

Delphinium mauritanicum *Coss.*
Diplotaxis erucoides *DC.*
Isatis tinctoria *L.*
Alyssum alpestre *L.*
Lepidium graminifolium *L.*
Saponaria Vaccaria *L.*
Buffonia Duvaljouvii *Batt.*
— tenuifolia *L.*

Herniaria mauritanica *Murb.*
Paronychia capitata *Lam.*
Telephium Imperati *L.*
Peganum Harmala *L.*
Genista pseudo-pilosa *Coss.*
Retama sphærocarpa *Boiss.*
Adenocarpus Bacquei *Batt. et Pit.*
Ononis Columnæ *All.*
— antiquorum *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Trigonella monspeliaca *L.*
— polycerata *L.*
Potentilla reptans *L.*
Bupleurum oligactis *Boiss.*
Tragiopsis dichotoma *L.*
Asperula hirsuta *Desf.*
Crucianella angustifolia *L.*
— patula *L.*
Achillæa leptophylla *M. B.*
Carlina involucrata *Poir.*
Carthamus calvus *Batt.*
— multifidus *Desf.*
Centaurea incana *Desf.*
— takredensis *Coss.*
— Calcitrapa *L.*
— Balansæ *B. R.*
Microlonchus salmanticus *DC. var.* leptolonchus *Spach*
Cirsium echinatum *DC.*
Carduus Chevalieri *Bar.*
Scolymus hispanicus *L.*
Catananche cærulea *L.*
Podospermum laciniatum *DC. var.* intermedium
Leontodon Djurdjuræ *Coss. D. R.*
Andryala integrifolia *L.*
Nonnæa micrantha *B. R.*
Echinospermum barbatum *Murb.*
Anchusa italica *Retz*
— albo-rosea *R. Ben.*
Echium italicum *L.*
Lithospermum arvense *L.*
Convolvulus lineatus *L.*
— suffruticosus *Desf. var.* sulfureus *Batt.*
Linaria heterophylla *Desf.*
Orobanche cernua *Lœffl.* (sur Artemisia Herba-alba)
Thymus hirtus *Vahl*
Salvia Aucheri *Boiss.*
Zizyphora hispanica *L.*
Marrubium supinum *L.*
Teucrium Polium *L. var.* angustifolium *Benth.*
Teucrium Chamædrys *L.*
Ajuga Iva *L. var.* pseudo-Iva *R. et C.*
— Chamæpytis *Schreb.*
Plantago albicans *L.*
— mauritanica *B. R.*
Cynomorium coccineum *L.* (sur Artemisia Herba-alba)
Euphorbia dasycarpa *Coss.*
— exigua *L.*
Stipa barbata *Desf.*
— parviflora *Desf.*
— gigantea *Lag.*
Kœleria cristata *L.*
Dactylis glomerata *L.*
Brachypodium pinnatum *L.*
Bromus erectus *L.*
— rubens *L.*
Hordeum murinum *L.*
Elymus Caput-Medusæ *L.*

Parmi les régions dont il vient d'être question et dont les flores sont très différentes, celle qui se rapproche le plus du Midi de la France est la région de Meknès; sa végétation est assez comparable à celle du littoral méditerranéen dont elle possède beaucoup d'éléments. — La flore de Casablanca, en raison de la sécheresse prolongée de l'été, et de sa situation sur le littoral de l'atlantique forme transition avec celle de la côte du Maroc méridional; l'*Erythrostictus punctatus* Schlecht., qui appartient à la flore saharienne en est un des éléments avancés vers le Nord. — Une des régions les plus intéressantes sera certainement celle des forêts de Chênes verts et de Cèdres qui couvrent les montagnes et les plateaux du Moyen Atlas et du pays qui le précède au Nord. Dans le Moyen Atlas, il semble bien qu'on doive retrouver la plupart des plantes récoltées par Ball dans le Haut Atlas, au Sud de Marrakech. — Enfin la vallée de la Moulouya possède une flore de steppe qui se relie à celle de la région des Hauts Plateaux de l'Algérie et, s'insinuant en coin entre le Moyen et le Haut Atlas, se prolonge jusque dans la région d'Itzer et probablement encore au delà.

SÉANCE DU 24 DÉCEMBRE 1920

PRÉSIDENCE DE M. D. BOIS.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer le décès de notre confrère, M. Legué.

Par suite de la présentation faite dans la précédente séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. NICOLAS (G.), chargé du cours de Botanique générale à la Faculté des Sciences de Toulouse, présenté par MM. Prunet et Dop.

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année sont au nombre de 10. Le président, les quatre vice-présidents et quatre membres du Conseil ne sont pas immédiatememt rééligibles à la même fonction.

La besogne administrative du Secrétaire général est devenue depuis l'armistice exceptionnellement lourde. La création de la Fédération des Sociétés de Sciences naturelles, de la Confédération française du Travail scientifique et du Comité national de la recherche scientifique, auprès desquels le Secrétaire général a été désigné comme l'un de vos représentants, l'obligent à un travail extérieur d'une grande importance pour l'avenir de la Société et pour la solution des difficultés qui assaillent actuellement toutes les Sociétés savantes. Les résultats obtenus jusqu'ici constituent un précieux encouragement à persister dans cette voie, mais cela ne pourrait se faire longtemps sans négliger, faute de temps, l'administration intérieure de la Société.

Aussi, sur la demande motivée du Secrétaire général, le Conseil, dans sa séance du 26 novembre, a-t-il décidé de lui adjoindre un collaborateur avec le titre de *Secrétaire général adjoint*, à l'élection duquel, il faut pourvoir.

Il y a, en outre, à pourvoir à l'élection de deux membres de la Commission du prix de Coincy.

Après le vote des membres présents, les lettres des sociétaires qui ont voté par correspondance sont ouvertes, leurs noms sont proclamés et les enveloppes fermées contenant les bulletins sont jetées dans l'urne : la clôture du scrutin prononcée, le dépouillement a lieu sous la direction de M. le Président.

Il donne lieu aux résultats suivants :

Après annulation de 2 bulletins irréguliers, ceux qui sont comptés sont au nombre de 147[1].

M. Mangin, premier vice-président sortant, est élu Prési-

---

[1] Les 147 membres dont les votes ont été comptés sont :

MM. Allorge, Anfray, Arbost, Arnaud, Arras, Battandier, Bozille, Beauverie, Béguinot, Benoist, Bertrand, Bézagu, Billiard, Bioret (Abbé), Blanquet, Bois, Bonaparte (Prince), Bonnin, Bouly de Lesdain, Bouvet, Boyer, Bræmer, Bris, Broyer, Buchet, Cabanès, F. Camus, Carpentier (Abbé), Caziot, Charras, Charrier, Chassagne, Château, Chermezon, Chevalier (Aug.), Chevallier (Abbé), Col, Conill, Costantin, Coste (Abbé), Cottereau (Abbé). Coudert (Abbé), Coupeau, Cugnac (de), Dangeard, Danguy, Davy de Virville, Debaire, Declug, Decrok, Delafield, Denis, Déribéré-Desgardes, Despaty, Dismier, Ducomet, Dode, Douin, Duffour, Dumée, Emberger, Félix, Fenoul, Flahault, Friedel, Fron, Gagnepain, Gandoger, Garraud, Gatin (M^{me}), Gattefossé, Gaume, Gérard (C.), Gèze, Giraudias, Guérin, Guinier, Heim (R.), Hibon, Hickel, Houard, Husnot, Jadin, Jahandiez, Jeanpert, Langeron, Lapie, Larcher, Lassimonne, Lavialle, Lebard, Lecomte, Le Monnier, Lenoble, Lesage, Lhomme, Ligneris (des), Luizet, Lutz, Madiot, Magnin, Maheu, Malençon, Malmanche, Mangenot, Maranne, Marty, Mascré, Moreau (M^{me}), Moreau, Morel (F.), Morelle, Morquer, Mugnier, Nentien, Neyraut, Noachovitch, Nobécourt, Parmentier, Pellegrin, Peltereau, dent pour l'année 1921, par 139 voix. M. Foex obtient 5 voix, M. Husnot 2 voix. Il y a un bulletin nul.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. Matruchot avec 137 voix. M. Molliard obtient 8 voix, MM. Guérin et Lutz chacun 1 voix. Il y a un bulletin nul.

Vice-présidents : MM. Guérin, Guillaumin, Trabut, par 134, 138 voix. M. Viguier obtient 8 voix, M. Maublanc 5 voix, M. Colin 4 voix, MM. Buchet et Chauveaud chacun 2 voix, MM. Combes, Flahault, Giraudias, Guilliermond, Molliard, Moreau, chacun 1 voix. Il y a 4 bulletins blancs.

Secrétaire-général adjoint : M. Pellegrin par 147 voix.

Membres du conseil : MM. Bois, Fron, Hibon, Perrot, par 147, 140, 142, 131 voix. M. Chauveaud obtient 5 voix, M. Hickel 4 voix, M. Morquer 2 voix, MM. Buchet, Denis, Dismier, Maublanc, Pottier, de Vergnes, chacun 1 voix. Il y a 3 bulletins blancs et 7 bulletins nuls.

Membres de la Commission du prix de Coincy : MM. F. Camus et Danguy, par 146 et 144 voix. M. Giraudias obtient 2 voix, M. Pavillard 1 voix. Il y a 1 bulletin blanc[1].

Le Président proclame les élus. En conséquence, le Bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1921 de la manière suivante :

Président : M. Mangin.

Vice-présidents :

MM. Matruchot, MM. Guillaumin,
Guérin, Trabut.

Secrétaire général : M. Lutz.

Perrot, Pons, Pottier, Prain, Puymaly (de), Queva, Ramond, Revol, Reynier, Rey-Pailhade (de), Rodriguez, Rouy, Roux, Saintot (Abbé), Saint-Yves, Segret (Abbé), Sennen, Souèges, Tallon, Toni (de), Touzalin (de), Vilmorin (J. de), Wagner, Walter, Weiller, Ydrac.

[1] La Commission du prix de Coincy se compose des anciens Présidents, du Président en exercice et du Secrétaire général (qui font partie de droit, de toutes les Commissions) et de deux membres élus chaque année.

— *Secrétaire général adjoint* : M. Pellegrin.

Secrétaires :	*Vice-secrétaires* :
MM. Mirande,	M. Le Brun
Allorge.	Mme Allorge.

Trésorier :	*Archiviste* :
M. J. de Vilmorin.	M. F. Camus.

Membres du conseil.

MM. Bois
Prince Bonaparte
Combes
Danguy
Dode
Fron

MM. Giraudias
Hibon
Jeanpert
Pellegrin
Perrot
Souèges.

M. le Secrétaire général prend la parole pour remercier M. le Professeur D. Bois, président sortant, du zèle qu'il a montré dans l'exercice de ses fonctions pendant l'année écoulée et des preuves d'attachement à la Société qu'il a données dans de multiples circonstances.

Les membres présents témoignent par d'unanimes applaudissements combien ils s'associent aux paroles de M. le Secrétaire général.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg, 2ᵉ série.

Nº XX. — Van Alderwerelt van Rosenburgh (cap. C. R. W. K.). — *New or interesting Malayan Ferns*, 7.

Espèces nouvelles :

6 *Alsophila*, 1 *Angiopteris*, 1 var. *Asplenium*, 1 *Arthropteris*, 2 *Asplenium*, 1 *Athyrium*, 1 var. *Blechnum*, 4 *Dryopteris*, 1 *Gleichenia*, 2 *Hemiteleia*, 1 *Hymenophyllum* et 2 var., 1 *Lindsaya*, 1 *Nephrolepis*, 1 var. *Polypodium*, 1 *Stenochlæna*, 2 *Trichomanes*. 1 *Lycopodium* et 2 *Selaginella*.

Nº XXI. — Rant (A). — *Die graue Wurzelpilz von Cinchona.*

Les racines des *Cinchona* de culture et principalement des *C. Ledgeriana*, *C. succirubra*, *C. robusta* et des hybrides sont fréquemment parasitées par un Champignon filamenteux gris cendré, qui peut d'ailleurs s'attaquer à un grand nombre d'autres plantes et dont le mycélium est analogue à celui des *Rosellinia*. Sur les racines mortes, on rencontre parfois des appareils conidiens se rapportant au type *Graphium*.

L'auteur a réussi à cultiver sur milieux artificiels le Champignon incriminé et a obtenu sur ces cultures des fructifications du type *Graphium* à l'aide desquelles il a pu infecter de nouveaux *Cinchona*. Il est ainsi démontré que la moisissure grise des Quinquinas rentre dans la catégorie des Pourridiés.

Parmi les remèdes préconisés contre la propagation de la maladie, l'alcalinisation du sol au moyen de la chaux est particulièrement recommandable.

Nº XXII. — Van Alderwerelt van Rosenburgh (cap. C. R. W. K.). — *New or interesting Malayan Ferns*, 8.

Les espèces nouvelles se répartissent en 6 *Alsophila*, 1 *Angiopteris*, 1 var. *Aspidium*, 1 *Asplenium*, 2 *Campylogramma*, 3 var. *Coniogramma*, 1 *Cyclophorus*, 1 *Dictyopteris*, 1 sp. et 1 var. *Diplazium*, 1 *Dryopteris*, 1 *Davallia*, 1 *Gleichenia*, 1 sp. et 1 var. *Hemitellia*, 1 *Histiopteris*, 1 sp. et 1 var. *Lecanopteris*, 1 *Leptochilus*, 2 *Lindsaya*, 3 *Marattia*, 1 var. *Pleocnemia*, 1 *Pleopeltis*, 1 var. *Polybotrya*, 1 *Polypodium*, 1 sp. et 1 var. *Pteris*, 2 var. *Stenochlæna*, 2 var. *Stenosemia* ;

Et parmi les Lycopodinées : 1 *Lycopodium* et 6 *Selaginella*.

N° XXIII. — VAN ALDERWERELT VAN ROSENBURGH (cap. C. R. W. K.). — *New or interesting Malayens Ferns*, 9.

Les espèces nouvelles se répartissent en 1 *Campylogramma*, 2 var. *Coniogramma*, 1 *Nephrolepis*, 1 *Osmunda*, 1 *Phegopteris* et 1 *Polypodium* ;

Et parmi les Lycopodinées : 10 sp. et 4 var. *Lycopodium* et 2 *Selaginella*.

Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg. Troisième série. Vol. I.

Le Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg se transforme à partir du n° 1 de cette série en un périodique régulier. Chaque fascicule peut ainsi comprendre plusieurs Mémoires, tandis qu'avec l'ancien mode de publication, ils eussent constitué autant de fascicules séparés.

Fasc. I. — Contient les travaux suivants :

MERRILL (E. D.). — *Description of a new species of* Pollinia *of Java*.
Cette espèce est le *P. geminata*.

VAN LEEUWEN-REYNVAAN (D^rs I. et J. — *Niederländisch ost-iadische Gallen, n° 10. — Einige Gallen aus Java, achter Beitrag*.

Depuis la publication de leur précédente étude sur les Galles de Java, qui remonte à 1914, il a été collecté, tant par les auteurs que par MM. J. J. Smith et Jacobson, environ 200 Galles nouvelles. Beaucoup proviennent des forêts vierges des Monts Mœriah, qui sont extraordinairement riches en Cécidies. Le Mémoire donne la description de ces Cécidies, avec figures pour un grand nombre d'entre elles.

KOORDERS (D^r S. H.). — *Abbildung und Beschreibung von* Rafflesia atjehensis *aus Nord-Sumatra*, avec 3 pl.

GRANDE (L.). — **Rettificazioni ed aggiunte all' Index Kewensis**. — Bull. dell' orto bot. d. r. univ. di Napoli, t. IV, p. 155, 1914. — **Secondo contributo**. *Ibid.*, t. V, p. 179, 1918.

PETRI (L.) e ADANI (A.). — **Ricerche sopra una malattia dei coni del *Pinus pinea***. — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 17, 1916.

La maladie apparaît sous forme de taches jaunes puis brunâtres localisées d'abord dans la ligne séparant deux écailles voisines, envahissant ensuite les écailles tout entières. Elle est due à un champignon du genre *Sphæropsis* que les auteurs distinguent sous le nom de *S. necatrix* et dont ils ont étudié les formes de développement par cultures artificielles. L'intensité de la maladie varie avec les circonstances extérieures ; ainsi elle serait plus fréquente chez les Pins abrités des vents de la mer et chez ceux qui croissent dans les fonds humides.

R. S.

SOAVE (M.). — **Possiamo fare economia di solfato di rame ?** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 75, 1916.

En préparant une bouillie bordelaise légèrement acide, on peut, dans certains cas, réduire les proportions de SO^4Cu à 700 et même 500 gr. par hectolitre.

R. S.

MASINO (F.). — **Considerazioni sull'aggiunta della colla nella poltiglia bordolese.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 109, 1916.

La colle forte ajoutée à la bouillie bordelaise aurait l'avantage, non seulement de rendre ce liquide plus adhérent, mais encore de rendre son action plus intense et plus prompte en redissolvant, sous forme de combinaison organique, une portion de l'hydrate de Cu précipité, la colle fonctionnant comme un acide faible. Au point de vue pratique, on pourrait faire usage de colles liquides directement livrées par le commerce, au lieu de colle sèche qu'il est nécessaire de faire dissoudre à chaud au moment du besoin.

R. S.

POLLUZZI (R.). — **La cancrena del bagolaro.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 115, 1916.

La maladie se présente à la base du tronc sous forme de petites cavités noirâtres. On y trouve un champignon présentant des picnides avec stylospores brunes olivâtres et pouvant être rapporté au *Conothyrium olivaceum* var. *Celtidis australis*. Ce champignon ne serait qu'un saprophyte ; les véritables agents infectieux seraient deux bactéries, l'une liquéfiant la gélatine, l'autre ne la liquéfiant pas, que l'auteur a pu isoler en cultivant sur Carotte des fragments de tissu en décomposition. L'infection du *Celtis australis* se produirait à la suite de lésions accidentelles consécutives aux différents travaux de culture.

R. S.

MASINO (F.). — **Il magnesio quale principio fertilizzante del terreno agrario.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 121, 1916; et t. LXI, p. 95, 1918.

Se basant sur ce fait que la chlorophylle peut être considérée comme un composé organo-magnésien renfermant 2,6 p. 100 de Mg, l'auteur attribue une grande importance à cet élément dans la vie organique des plantes et des animaux et envisage les grandes applications dont il pourrait être l'objet comme principe fertilisant en agriculture. Des expériences sur Blé et Vesce, cultivés en pots et arrosés avec du SO^4Mg à 5 p. 1 000, ont démontré que ce sel favorisait le développement dans de notables proportions. Le Mg pourrait être fourni aux terrains de culture sous forme de dolomie (carbonate double de Ca et de Mg).

Un peu plus tard l'auteur a procédé à de nouvelles expériences également concluantes, en ensemençant du Blé d'abord dans des vases, sur terre mélangée d'hydrocarbonate de Mg, ensuite en terrain découvert assez étendu, arrosé avec SO^4Mg à 5 p. 1 000.

R. S.

SACCO (F.). — **La pianura di Alessandria.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 195, 1916.

Considérations hydrogéologiques et agricoles sur la plaine d'Alexandrie, accompagnées d'une très belle carte de la région au 1/100 000^e^.

R. S.

VOGLINO (P.). — **I funghi parassiti più dannosi alle piante coltivate osservati nella provincia di Torino e regioni vicine.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LIX, p. 251, 1916; t. LX, p. 205, 1917; t. LXI, p. 321, 1918; t. LXII, p. 227, 1919.

R. S.

BONGINI (V.) e VOGLINO (P.). — **Sulla *Phoma endogena* parassita delle castagne.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LX, p. 3, 1917.

La contraction et le durcissement des châtaignes sont dus à l'infection par le *Phoma endogena*, dont le mycélium envahit tout le tissu cotylédonaire. Les picnospores se reproduisent dans les cultures faites avec des décoctions de châtaignes, le mycélium fructifie en donnant naissance à des picnides. L'infection se produit après l'ouverture de l'enveloppe épineuse, par la fente du péricarpe surtout au voisinage de la zone apicale velue du fruit.

R. S.

CAMPREDON d'ALBARETTO (E.). — **Applicazioni sperimentali di soluzioni semplici di sulfato di rame nella cura della peronospora.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LX, p. 13, 1917.

Les expériences de l'auteur, entreprises dans le but de chercher à réaliser des économies de SO^4Cu, ont finalement démontré que les solutions simples de ce sel à 2,5 p. 1 000, quoique ayant une action plus prompte et plus efficace que la bouillie bordelaise, ne sauraient nullement remplacer cette dernière qui protège la vigne beaucoup plus longtemps.

R. S.

GUARESCHI (I.). — **Di alcuni errori sulla localizzazione dei composti chimici nei semi di frumento e di riso e sul cosidetto aleurone.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LXI, p. 3, 1918.

L'auteur cherche d'abord à établir dans quelles assises cellulaires du grain de blé se trouvent localisés les produits constitutifs de la farine. A ce sujet remarquons qu'il a pris le soin vraiment excessif de remonter jusqu'aux auteurs les plus anciens pour montrer la véritable histologie du fruit du *Triticum*, alors qu'il lui suffisait de se reporter au mémoire, assez récent de P. Guérin sur le développement du tégument séminal et du péricarpe des Graminées pour être en possession de documents définitifs sur la question, car l'étude de Guérin procédant de la méthode ontogénique, nous fait assister à toutes les modifications que subissent les tissus du carpelle et de l'ovule jusqu'à la maturité du fruit.

Il est incontestable que le gluten se trouve localisé dans tous les tissus de l'amande, que les couches amylacées en renferment des proportions qui vont en augmentant du centre à la périphérie. L'auteur est parvenu à mettre ce gluten en évidence en faisant agir le réactif d'Hofmann ou chlorhydrate de triéthyltriaminotriphénylméthane qui le colore en violet plus ou moins azuré. Le riz contient de la gluténine ou glutencaséine, de la glutenfibrine, de l'édestine ou phytovitelline, mais non de la gliadine qui caractérise le vrai gluten.

L'aleurone n'aurait rien de commun avec le gluten; et pour éviter toute confusion l'auteur propose d'éliminer ce terme du langage scientifique car il ne correspond à aucune substance albuminoïde définie. Il est vrai que l'aleurone se montre, au point de vue chimique, constituée de substances multiples comme le prouve la présence simultanée dans un même grain d'une substance fondamentale amorphe et d'un cristalloïde. Au point de vue micrographique cependant le terme doit rester, il désigne très nettement toute substance protéique de réserve qui se rencontre dans les graines à *l'état figuré*; d'autres protéines peuvent exister dans les cellules à l'état dissous ou sous l'aspect de granulations amorphes; c'est à ces dernières que se rapporte certainement la plus grande partie du gluten. L'auteur n'a pas voulu admettre cette distinction qui se trouve néanmoins bien exprimée dans les descriptions d'E. Collin qu'il a fidèlement reproduites. R. S.

MATTIROLO (O.). — **I bulbi del *Muscari comosum* Mill. (cipollaccio col fiocco) proposti come alimento anche alle popolazioni dell' Italia settentrionale.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino. t. LXI, p. 64, 1918.

Cette étude très importante est divisée en six chapitres : 1° Descriptions de différentes espèces de *Muscari* à un point de vue de vulgarisation scientifique; 2° Nomenclature des espèces italiennes avec les termes particulièrement employés dans l'Italie septentrionale; 3° Histoire des espèces dans les différentes régions et à diverses époques. Distribution géographique; 4° Notions chimiques relatives au *M. comosum*. L'auteur rappelle les recherches de A. Curci qui aurait isolé des bulbes de la plante une saponine acide (*acide comosique*). Cette substance introduite dans l'économie, provoquerait la paralysie des organes de la circulation sanguine. La décoction de *Muscari* agirait comme expectorante, au même titre que l'*Ipéca*, le *Polygala*, le *Quillaja*; 5° Formes culinaires et moyens de se débarrasser dans chaque cas de la substance amère; 6° Détails sur la récolte. R. S.

MATTIROLO (O.). — **« Phytoalimurgia Pedemontana » ossia censimento delle specie vegetali alimentari della flora spontanea del Piemonte.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LXI, p. 107, 1918.

Le terme d'*alimurgia* désigne cette partie de la science qui étudie les besoins alimentaires : *alimenta urgentia*, d'où *alimurgia*. L'auteur s'est proposé de signaler et de décrire dans un mémoire qui ne compte pas moins de 180 pages les plantes spontanées dans le Piémont, qui, en cas de besoin, pourraient être utilisées dans l'alimentation.

R. S.

CHIFFLOT (J.). — **Sur la présence de l'ergot de seigle sur le blé dit du « Manitoba ».** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LXI, p. 287, 1918.

Les observations de ce parasitisme ont été faites en Savoie; l'infection paraissait peu étendue. Le blé canadien dit « Manitoba », blé de printemps, serait atteint assez facilement par le *Claviceps purpurea*; l'auteur se demande si ce champignon serait identique à celui qui parasite le seigle; tout porte à croire qu'il s'agirait, pour le moins, d'une forme nouvelle, *Claviceps purpurea* forma *Tritici Manitobæ*.

R. S.

BONGINI (V.). — **Osservazioni sulla germinazione delle cheimatospore di *Plasmopara viticola*.** — Ann. della r. Accad. d'Agric. di Torino, t. LXI, p. 343, 1918.

La germination des cheimatospores ou oospores du *Plasmopara* commence vers la fin d'avril, mais le plus grand nombre des oospores germe vers le milieu de mai. Il se produit un zoosporange et des zoospores directement, sans formation d'un promycélium, dans le cas d'oospores libres ou immergées dans l'eau. Très probablement le promycélium et la macroconidie se forment aux dépens d'oospores encore enfermées dans les fragments foliaires quand l'humidité est bien moins accentuée.

R. S.

NOUVELLES

Notre confrère, M. M. Lebiot, est l'inventeur d'un instrument destiné aux herborisations, qui réunit à la fois les qualités du piochon, de la serpe et de la houlette : on peut dire qu'il est ces trois instruments à la fois.

Cet instrument, dont le poids n'atteint pas un demi-kilo et dont les dimensions n'excèdent pas 18 centimètres sur 22, peut se fixer à l'extrémité d'un manche à l'aide d'un écrou. Il nous paraît très pratique pour la récolte sur place et la collecte des plantes dans de bonnes conditions d'arrachage. Présenté à la Société nationale d'Horticulture de France, il a été l'objet d'un rapport très élogieux et honoré d'une médaille d'argent. Nous croyons rendre service à nos confrères herborisants en le leur faisant connaître et en le recommandant à notre tour.

S'adresser à M. Marcel Lebiot, 1, rue du Laminoir, à Essonnes (Seine-et-Oise).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

Session extraordinaire tenue dans le Massif du Mont-Cenis pendant les mois de juillet-août 1920.

Conformément à la décision qu'elle avait prise au début de l'année, la Société s'est réunie en Session extraordinaire, à Modane le 25 juillet.

La première séance a eu lieu ce même jour à Modane, dans l'une des salles de l'hôtel Montaz.

Les membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la Session sont :

MM. Allorge
Decluy
Dumée
Fenoul
Mme Gatin
MM. Lenoble
Lutz
Offner
MM. Pinoy
Pons
Pottier
N. Roux.

Parmi les personnes étrangères à la Société ayant assisté aux séances et aux excursions, nous citerons :

MM. les délégués de la Société botanique italienne :

Professeur Commandeur Mattirolo (Oreste), professeur de botanique à l'Université de Turin.

Cav. Ferrari (Enrico), conservateur à l'Université de Turin.

Professeur Gola (Giuseppe), adjoint à l'Institut botanique de l'Université de Turin.

Professeur Negri (Giovanni), assistant à l'Institut botanique de l'Université de Turin.

Dr Santi (Flavio), vice-président du Club alpin italien (section de Turin).

Professeur **Vignolo** (Ferdinando).

Professeur **Mussa** (Enrico), directeur de la Bibliothèque civique de Turin.

Andreis (Pietro), directeur du Jardin alpin du Mont-Cenis.

Ainsi que :

M^me^ **Pottier**.

M. **Denarié**, vice-président de la Société d'histoire naturelle de Savoie.

Réunion préparatoire du 25 juillet.

La réunion préparatoire a lieu à Modane le 25 juillet, sous la présidence de M. N. Roux, président du Comité local d'Organisation[1], remplaçant M. Lutz, délégué du Conseil d'Administration de la Société, qu'un empêchement de famille met dans l'impossibilité d'assister à l'ouverture de la Session.

Le Bureau de la Session est mis aux voix et constitué à l'unanimité de la façon suivante :

Président d'honneur :

M. le Professeur Commandeur O. **Mattirolo**, professeur de botanique à l'Université de Turin, président de la Société botanique italienne.

Président :

M. N. **Roux**.

Vice-Président :

M. le D^r^ **Offner**.

Secrétaires :

MM. **Allorge** et **Pottier**.

Le programme de la Session est ensuite soumis au vote de l'Assemblée et ratifié à l'unanimité.

---

[1] Le comité local d'organisation, nommé par le Conseil, en conformité de l'article 41 du Règlement, se composait de MM. N. **Roux**, président, **Mirande**, **Offner** et **Thiébaut**.

Dimanche 25 juillet. — Réunion à Modane, *Hôtel International* (Montaz), en face de la gare. Séance d'ouverture.

26 juillet. — Départ à sept heures du matin en autocar pour le Mont-Cenis. Arrivée vers dix heures. A onze heures, jonction avec MM. les délégués de la Société botanique italienne. Déjeuner. De deux à cinq heures, herborisation autour du lac.

27 juillet. — Huit heures, herborisation aux éboulis de Ronche (déjeuner en cours de route). Retour vers cinq heures.

28 juillet. — Herborisation au col du Petit Mont-Cenis.

29 juillet. — Matin, repos. A deux heures, départ en auto pour Bonneval; arrivée vers cinq heures.

30 juillet. — Matin, repos ou herborisation aux environs de Bonneval. Déjeuner à onze heures. Départ à midi pour les Evettes où l'on arrivera vers cinq heures.

31 juillet. — Séjour aux Evettes (2 650 m.).

1er août. — Descente sur Bonneval par la cascade. (Départ à sept heures.) Le soir, repos à Bonneval.

2 août. — L'Iseran. — Départ à sept heures, déjeuner au col de l'Iseran, puis descente sur Val-d'Isère. Les bagages seront descendus par mulets.

3 août. — Le matin, repos. Le soir, herborisation autour de Val-d'Isère.

4 août. — Descente à pied de Val-d'Isère aux Brévières; déjeuner; départ en voiture pour Bourg-St-Maurice. Séance de clôture. Dislocation.

SÉANCE DU 25 JUILLET 1920

PRÉSIDENCE DE M. NISIUS ROUX

La séance d'ouverture de la Session a lieu à l'issue de la réunion préparatoire et dans le même local que celle-ci.

M. le Président, en prenant place au Bureau, prononce quelques paroles de remerciements à l'adresse de nos Collègues qui lui ont confié par un vote flatteur la direction de leurs travaux.

M. Allorge, au nom du Conseil d'Administration de la Société remercie chaleureusement les Membres du Comité d'Organisation et en particulier MM. N. Roux et Thiébaut dont le dévouement et l'admirable connaissance de la région ont permis de réaliser un programme qui donnera satisfaction aux plus difficiles.

M. le Président, comme suite aux présentations faites dans la séance précédente et après vote des membres présents, proclame membres de la Société :

MM. BRAUN-BLANQUET (Josias), conservateur à l'Institut géobotanique, Winterthürerstrasse, 66, à Zürich (Suisse), présenté par MM. le Prince Bonaparte et Flahault.

DE PUYMALY, préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux (Gironde), présenté par MM. Bois et Lutz.

DECLUY, ingénieur, rue de Douai, 48, à Paris, Xe, présenté par MM. Dumée et Lutz.

DEBAIRE, route de Crosne, 23, à Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise), présenté par MM. Dumée et Lutz.

Suivant l'avis transmis par M. le Trésorier, MM. DECLUY et DEBAIRE, ayant rempli les conditions prescrites par les statuts, sont proclamés membres à vie.

M. le Président annonce ensuite une présentation nouvelle.

L'ordre du jour appelle la lecture du Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy, pour l'année 1920.

Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy en 1920;

PAR M. F. CAMUS.

Le botaniste qui cette année sollicite les suffrages de la Commission du Prix de Coincy est un de nos confrères, M. Ch. Douin, qui depuis longtemps s'est spécialisé dans l'étude des Muscinées et particulièrement dans celle des Hépatiques où il a acquis une grande notoriété tant en France qu'à l'étranger. Le travail qu'il présente, *La famille des Céphaloziellacées*, a été accepté en 1916 par le Conseil de la Société pour paraître dans notre Bulletin comme Mémoire n° 29. Les événements de ces dernières années en avaient jusqu'ici différé l'impression.

Ce travail résume une vingtaine d'années d'études. M. Douin a déjà donné sur la famille des Céphaloziellacées une douzaine de Notes parues dans divers recueils scientifiques, dont plusieurs dans notre Bulletin. Ces petites plantes, très négligées des hépaticologues en raison des difficultés de leur étude, et même de leur recherche, M. Douin les a étudiées sur place dans la région qu'il habite, le Perche, laquelle est riche en Hépatiques, et dans diverses parties de la France, Auvergne, Pyrénées, Savoie, etc., prélevant partout des échantillons qu'il ne se contentait pas d'examiner en chambre et de placer en herbier, mais les soumettant au contrôle de la culture et ce non seulement dans des milieux artificiels, mais dans la nature même, les plaçant dans des conditions variées, obtenant ainsi de nombreuses variations lui permettant de se rendre compte des raisons et aussi de la valeur de ces variations, dont la plupart sont réalisées dans l'état naturel de ces plantes, et qui ont souvent trompé les botanistes. Ces matériaux ont été complétés par les envois de nombreux correspondants, par l'examen des échantillons des herbiers publics et particuliers, par des communications des botanistes étrangers. Élargissant le cercle primitif de ses études, M. Douin a étendu son travail aux espèces de *Cephaloziella* du monde entier.

En même temps qu'il étudiait ces Hépatiques aux points de vue systématique et biologique, M. Douin les étudiait également au point de vue anatomique, trop souvent négligé des systématiciens. Cette étude lui a révélé des faits absolument nouveaux, qui lui ont fourni une base solide pour les coupes génériques et spécifiques qu'il a faites dans le groupe.

Les résultats de ces longues et patientes recherches ont dépassé toutes les prévisions.

En 1882, R. Spruce, un des grands noms de l'hépaticologie, publiant une Monographie du genre *Cephalozia*, créait dans ce genre le sous-genre *Cephaloziella* et lui assignait pour le monde entier treize espèces. Ce sous-genre, dont les limites étaient assez peu nettes et basées sur des caractères peu constants et de valeur discutable, est devenu, grâce aux travaux de M. Douin, une famille nouvelle d'Hépatiques, aux limites aujourd'hui parfaitement précises, basée sur des caractères à la fois morphologiques et anatomiques d'une indiscutable valeur et acceptée par des hépaticologues de renom.

Ce sont les résultats de ces recherches que M. Douin a résumés et groupés dans le Mémoire soumis à vos suffrages. L'auteur aurait désiré donner une Monographie complète des espèces, sous-espèces et formes qu'il a reconnues dans le groupe des Céphaloziellacées. Les difficultés de l'heure présente ne permettent pas de mettre au jour un pareil travail qui, nous ne craignons pas de le dire, eût fait époque dans l'histoire de l'hépaticologie et honneur à la science française. M. Douin s'est contenté à défaut d'une Monographie complète, de donner un tableau descriptif et analytique résumé de tous les types spécifiques reconnus par lui, ainsi que de leurs variations, d'en exposer et d'en discuter les caractères et la synonymie — et d'en indiquer la distribution géographique, autant qu'on la connaît actuellement.

Ce travail, que nous savons depuis longtemps attendu des spécialistes, sera pour eux un guide précieux et donnera une impulsion féconde à l'étude jusqu'ici très difficile et trop négligée de ces petites plantes.

Le Mémoire de M. Douin justifie à tous égards les encouragements que feu notre confrère de Coincy voulait accorder aux fortes études de systématique. Nous ne doutons pas que vous pensiez de même en couronnant le Mémoire de M. Douin.

Le Conseil de la Société ayant approuvé les termes de ce rapport et sanctionné ses conclusions, M. le Président proclame M. Ch. Douin lauréat du prix de Coincy pour l'année 1920.

Les travaux suivants sont ensuite lus devant l'Assemblée :

Sur deux stations de *Digitalis lutea* L. isolées au milieu des *Digitalis purpurea* L.;

PAR M. JEAN FRIEDEL.

Dans les Vosges où les terrains siliceux dominent le *Digitalis purpurea* est très abondant. En juin 1920, j'ai observé sur la ligne de tramway qui conduit de Türckheim aux Trois-Épis, une station très localisée de *D. lutea*, entourée par de très nombreux pieds de *D. purpurea*. Sur les bords de la route des Trois-Épis à Orbey, à peu de distance de la commune de La Baroche, j'ai trouvé une seconde station placée dans des conditions semblables, dans des terrains rapportés, servant au remblayage de la route. L'analyse calcimétrique de la terre et des débris de roches trouvés entre les racines de ces Digitales a donné une teneur de 3,03 p. 100 en gaz carbonique. Or, l'ensemble de la région est formée de terrains entièrement siliceux. La présence du *Digitalis lutea*, plante calcicole, s'explique par l'existence d'un peu de chaux dans des terrains rapportés. Il m'a semblé intéressant de signaler ici un fait du même ordre que celui que j'avais indiqué concernant des Châtaigniers trouvés dans des marnes décalcifiées au milieu de terrains très calcaires du Gard et de l'Aveyron. Il est assez probable qu'une grande partie des anomalies apparentes signalées au point de vue des stations de plantes calcicoles ou calcifuges, en des terrains qui ne leur sembleraient pas propices, tiennent à des variations locales de composition du sol.

Lutzia, genre nouveau de Crucifères;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Pendant mes voyages dans l'île de Crète, j'ai pu étudier le sous-arbrisseau que les auteurs ont appelé tantôt *Alyssum creticum* L., tantôt *Vesicaria cretica* Poir., tantôt *Alyssoides tomentosa* Mœnch, etc. Ces diverses dénominations ne peuvent convenir aux genres indiqués, car l'*Alyssum creticum* L. dont Boissier a fait sa section *Scleroptychis* constitue un genre bien distinct des *Alyssum* et des *Vesicaria*. Parmi nos Crucifères européennes, c'est l'un des plus remarquables, et par sa singularité, il peut soutenir la comparaison avec les *Vella*, *Guiraoa* et *Euzomodendron* du midi de l'Espagne. Si, jusqu'à ce jour, il est resté confondu, c'est parce que l'on manquait de matériaux, cette plante étant fort rare, même dans les plus grands herbiers. Je suis donc heureux de la sortir de l'oubli pour la dédier à M. L. Lutz, secrétaire général de la Société botanique de France.

LUTZIA Gdgr, genus novum. — Calyx æqualis erectus. Petala aurea oblonga obtusa longe unguiculata. Staminum filamenta omnia dentata vel appendiculata in alam abeuntia. Silicula maxima coriacea sphærica aut ovoidea sexovulata non compressa, valvis enervis sublignosis. Stylus elongatus. Semina brunea orbiculata late alata pendula. Suffrutex ut videtur sempervirens ramosissimus pedalis aut humilior dense foliosus, basi denudatus, foliis lepidoto-argenteis floribusque magnis aureis sane insignis. — Dicavi in honorem cl. Ludovici Lutz qui jam a pluribus annis Societatem nostram regat atque consolidat optime.

Lutzia fruticosa Gdgr mss. — *Alyssum creticum* L., Sp. 910; Boiss., Fl. Or. I, p. 266; Halácsy, Consp. Fl. græc. I, p. 185; Post et Kuntze, Lex., p. 21; Gdgr, Fl. cret., p. 8, n. 79; Jaub., Sp. Ill. pl. or. V, tab. 432. *Vesicaria cretica* Poir., Dict. VIII, p. 570; DC., Prodr. I, p. 159. *Alyssoides tomentosa* Mœnch, Meth. *Alyssoides fruticosum creticum* Tourn., Cor. *Leucoium luteum utriculato semine*. Prosp., Alp. Exot., p. 117 cum icone.

Suffrutex cæspites densissimos lepidoto-argenteos efformans, trunco crassitudine pollicis interdum æquante, folia diu marcescentia, oblonga obtusa basi longe attenuata integerrima ad apicem ramorum dense fasciculata, racemi recti pauciflori, sepala puberula 8-9 mm. longa subobtusa, petala aurea obtusa vel paulo retusa in unguem pallidiorem longe producta 13-15 mm. longa, staminarum 1-1/3 mm. longarum filamenta supra medium dente unilaterali aucta, minora vero ad basim appendice longa obsita, stylus 1-1/2 mm. longus mox deciduus basi pubescens, silicula major 8-11 mm. diam. lata sublignosa cinerea globosa ovata aut obovato-turbinata persistens, pedicello crasso erecta, semina 2 mm. lata fucescentia alis albidis late marginata ♄. Martio.

HAB. : Creta, in fissuris rupium verticalium calcarearum regionis inferioris imo maritimæ (nec alpinæ ut falso dixit Boissier) non frequens et inibi omnino endemica.

Miror quod plantam hanc tam spectabilem Linneus, Poiret et

De Candolle generice neglexerint. Solus Boissier ut sectio propria (Scleroptychis) distinxita Bentham et Hooker Gen. pl. quoque recepta.

Sicut et cœteræ Cruciferæ europææ, nostra Lutzia varias formas in insula Creta protulit quarum nomina cum suis descriptionibus dichotomie dispositis huc invenies :

1	Silicula globosa	2
	Silicula ovata	4
	Silicula ovoidea	5
	Sil. globoso-depressa. Candia, Cap Dia (Gdgr, Herb. cret., n. 9479)	**Lutzia litorea.**
2	Silicula 9 mm. lata	3
	Silicula 11 mm. lata. M. Stromboli (Gdgr 9809)	**L. globosa.**
3	Folia argentea 1/2 cent. lata 2 1/2 cent. longa. Hierapetra, Kalamarka (Gdgr 5670)	**L. australis.**
	Folia virescentia 1 cent. lata 4 cent. longa. Candia, H. Panteleimon (Gdgr 9621)	**L. salicina.**
4	Rami erecti, folia virescentia 1 cent. lata. Candia, Savathiana (Gdgr 9162 a)	**L. virescens.**
	Rami divergentes, folia albida 1/2 cent. lata. Candia, ad coenobium. Savathiana (Gdgr 9162)	**L. lata.**
5	Silicula 8 mm. lata	6
	Silicula 11 mm. lata. Kritsa (Heldreich; Leonis 179)	**L. longifolia.**
6	Silicula ovoidea utrinque attenuata	7
	Silicula turbinata. M. Ida, Gorgolaino (Gdgr. 10087)	**L. idæa.**
7	Folia inf. 5 m. lata-Candia, Rodia Paleocastro (Gdgr 9480). **L. oocarpa** Gdgr, Pl. cret.	8
	Folia 10 m. lata. Candia, Paleocastro (Gdgr 9480 a).	**L. heracleotica.**

M. Offner présente le premier volume du *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie : Départements de la Savoie et de la Haute-Savoie, Plateau du Mont-Cenis*[1], par le Baron Eugène Perrier de la Bâthie, ouvrage dont il a écrit la préface et revisé l'introduction phytogéographique, d'accord avec l'auteur qui lui avait remis le manuscrit de ce travail et confié le soin de le publier peu de temps avant sa mort, survenue en 1916. Ce premier volume qui forme le tome IV (5e Série) des *Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie*, a été édité d'autre part par la librairie Léon Lhomme ; il

---

[1] In-8°, XLVII + 433 p., avec une carte géobotanique en couleurs à 1 : 1000000°.

s'étend des Renonculacées aux Composées Corymbifères, suivant l'ordre de la *Flore de France* de Rouy. Au second volume, dont l'impression est commencée, M. Offner joindra un Supplément.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

SÉANCE DU 26 JUILLET 1920

PRÉSIDENCE DE MM. MATTIROLO, PRÉSIDENT D'HONNEUR;
N. ROUX, PRÉSIDENT EFFECTIF DE LA SESSION.

Cette séance a lieu au Col du Mont-Cenis, à l'*Hôtel de la Poste*; elle est consacrée à la réception des botanistes français par nos confrères de la Société botanique italienne qui ont rejoint au Mont-Cenis les membres de la Société.

M. Mattirolo, au nom de la Société italienne, prononce l'allocution suivante :

TRÈS HONORÉS COLLÈGUES,

Au nom du Ministre de l'Instruction publique, M. le Sénateur Benedetto Croce, j'ai l'honneur de souhaiter la bienvenue la plus cordiale aux membres de la Société botanique de France, heureux de pouvoir, comme Président de la Societa botanica italiana, assister aujourd'hui à l'ouverture de la Session extraordinaire française, dans la plus séduisante région de nos Alpes occidentales, dont la beauté incomparable, non moins que les trésors floristiques, ont attiré à toutes les époques l'attention de ceux qui aiment les merveilles de la nature. Le Mont-Cenis, « paradis des botanistes », est bien digne de ce nom, qui lui vient de deux ordres de faits, qui ont, dans tous les temps, conquis les sympathies des botanistes italiens, aussi bien que celles des savants étrangers.

Le premier est dû aux conditions particulières altimétriques, édaphiques et climatiques qui permettent l'épanouissement des flores alpine et nivale, dans des conditions très faciles à l'investigation. Le second, qui a sans doute exercé son influence surtout sur les botanistes des vieux temps, provient des conditions de viabilité. A travers les Alpes Taurines de Polybe (qui plus tard ont pris le nom de Cottiennes), à partir des époques les plus reculées de l'histoire, se développaient les routes de communication entre la Gaule et l'Italie. Le passage du Mont-Cenis devint célèbre après l'expédition de Pépin le Bref, roi des Francs, contre les Lombards, depuis par celle de Charlemagne, et successivement (après la donation de Suse par la Marquise Adélaïde à Humbert II de Savoie) par le commerce entre le Marquisat de Suse et celui de la Maurienne, ensuite entre la Savoie et le Piémont et plus récemment entre la France et l'Italie.

Les « PATRES » révérés de la botanique française de la Renaissance, Pierre Pena, Matthias de l'Obel, Jacques Barrelier et maints autres, dans leurs pèlerinages à la source scientifique des célèbres Écoles de Bologna, Ferrara, Padova, Pisa ont séjourné au Mont-Cenis et y ont récolté de rares espèces qui sont signalées dans leurs ouvrages classiques. Plus tard Bojearon, J.-J. Rousseau, Vichard de Saint-Réal, Villars, J. Perret, Bonjean, Huguenin, Bonnaz, Dumont, Jordan, Cosson, Verlot, Chevalier, Gandoger, Songeon, Chabert, Bouvier, Perrier de la Bâthie, etc., ont soigneusement exploré les trésors floristiques du Mont-Cenis avec nos botanistes piémontais les plus célèbres. Bauhin, Saussure, Boissier, De Candolle, Thomas, Smith, Ball, etc., ont herborisé au Mont-Cenis, où Caccia, Valle, Donati, Allioni, Bellardi, Dana, Balbis, Peyroleri, Molineri, Biroli, Re, Capelli, Moris, Lisa, Delponte, Bertoloni, Tenore, Parlatore, Gibelli, Negri, Vallino, etc., avaient accumulé d'innombrables observations floristiques.

Si l'on pense que la littérature botanique du Mont-Cenis comprend plus de 150 contributions, et que dans la Vallée de Suse (y compris le Mont-Cenis), nous connaissons aujourd'hui au moins 2 350 espèces, dispersées sur moins de 1 400 kilomètres carrés, et si nous faisons la comparaison de ces données avec les 4 137 espèces connues dans l'Italie entière (y compris les îles), sur une étendue de 286 000 kilomètres carrés, nous sommes frappés de la richesse floristique de cette région extraordinaire que vous allez visiter et dont je pense que vous garderez un souvenir ineffaçable.

Ici, avec les plus belles harmonies de la nature, la vision de la scène alpine dans toute sa splendeur, peinte par une palette de couleurs que la plaine bleue du lac revêt d'une fascination tout à fait originale, vous trouverez ce que nous poursuivons en vain depuis les horribles années de la guerre, c'est-à-dire la paix parfaite de la nature, cette paix qui manque encore à nos patries bouleversées par la terrifiante catastrophe que l'ambition d'un peuple amoral a déchaînée sur l'Europe, en développant les germes des plus tristes convulsions dans la mentalité des peuples!

Souhaitant prospérité et bonheur à notre sœur aînée la Société botanique de France, en lui adressant le plus cordial « FLOREAS, CRESCAS, DIUTISSIME IN AUGMENTUM REI HERBARIÆ », permettez-moi d'exprimer ici le vœu que les nations alliés, sorties de la grande guerre avec le plus étincelant honneur, après cette épreuve terrible, consacrent maintenant toutes leurs forces, dans une union harmonique et fraternelle, aux arts de la paix, pour atteindre le bonheur social, le vrai progrès de l'humanité.

Notre Mont-Cenis, heureux de vous hospitaliser (hélas! pour un temps trop bref), restera, je l'espère, associé aux liens d'amitié et de fraternité entre les botanistes français et italiens, que cette heureuse rencontre vient de consolider et de renouveler, tandis que sur les champs de bataille se sont resserrés les liens entre la France et l'Italie que Dieu a créées pour s'entendre à jamais malgré la politique et les politiciens!

J'aurais bien voulu serrer la main à votre éminent président M. le Pr Désiré Bois, mon ancien et très cher ami, que je regrette de ne pas pouvoir embrasser avec vous; mais sachant les difficultés qui l'ont retenu à Paris, je vous propose de lui envoyer un télégramme comme témoignage de nos sentiments de confraternité et d'admiration.

Ce discours est chaleureusement applaudi.

Au nom de la Société botanique de France, M. le Dr Offner, vice-président de la Session, remercie, dans une vibrante improvisation, M. le Pr Mattirolo de ses cordiales paroles de bienvenue. Il dit la joie des botanistes français à se trouver réunis avec leurs éminents confrères italiens dans cette merveilleuse région des Alpes et rappelle la première réunion de la Société botanique au Mont-Cenis en 1863 à l'occasion de la Session extraordinaire de Chambéry. Des rapports de la France et de l'Italie pendant ce demi-siècle d'histoire, il ne faut évoquer aujourd'hui que les glorieux souvenirs de la grande guerre, qui ont fortifié l'amitié des deux nations latines en leur rendant à chacune, au prix des plus douloureux sacrifices supportés en commun, leurs frontières naturelles.

M. Offner souhaite, en terminant, que la Société botanique de France tienne une de ses prochaines réunions au Lautaret, qu'on a appelé comme le Mont-Cenis un « paradis des botanistes », et y donne rendez-vous à la Société botanique italienne.

A la suite de cette réunion, MM. les Délégués italiens font aux botanistes français les honneurs du Jardin botanique alpin du Mont-Cenis sous la conduite de son directeur, M. Pietro Andreis, après quoi a lieu l'excursion prévue au programme autour du lac du Mont-Cenis.

SÉANCE DU 4 AOUT 1920

PRÉSIDENCE DE M. N. ROUX.

La séance a lieu aux Brévières à treize heures. Après lecture et approbation du procès-verbal, M. le Président met aux voix puis proclame l'admission comme membre de la Société de

M. Heim (Roger), rue Nolet, 96, à Paris, XVII^e, présenté par MM. Camus et Lutz.

Les communications suivantes sont ensuite présentées :

Notes sur les Lichens de Revel;

PAR C. DE MERESCHKOVSKY.

Ces notes auraient dû paraître en 1914 dans les Mémoires des savants de l'Université de Kazan, comme je l'avais annoncé dans mon ouvrage : *Enumeratio Lichenum in provincia baltica hucusque cognitorum*, Kazan, 1913, p. 62. La guerre l'a empêché, et ce n'est que maintenant qu'elles paraissent dans ce recueil. Qu'on veuille donc bien faire cette rectification dans mon ouvrage précité.

Ramalina fraxinea (L.) Ach. forma tæniata (Ach.?) Syd. — Parmi l'immense matériel concernant le *Ramalina fraxinea* que j'ai récolté à Revel, j'ai pu distinguer très nettement une forme qui diffère du type par les caractères suivants. D'abord son thalle est beaucoup plus mou, plus flasque que celui du type, plus mince et plus uni. Les lanières sont étroites (environ 1/2-3/4 cm. en largeur) et linéaires, à bords parfaitement parallèles sur la plus grande partie de leur longueur; une pareille forme linéaire se rencontre parfois aussi chez le type, mais elle y est beaucoup plus rare et ne s'observe que chez des individus très grands, et alors c'est la consistance plus coriace, la surface moins unie et l'abondance des apothécies qui les distinguent facilement de la forme *tæniata*. Enfin la stérilité presque complète est un trait fort caractéristique de cette forme. Chez le type, les apothécies abondent et sont surtout nombreuses sur des échantillons atteignant de grandes dimensions; au contraire ici, dans la forme *tæniata*, j'ai vu des exemplaires surpassant 30 cm., qui étaient (autant que je puis me rappeler) complètement stériles. Enfin la longueur considérable du thalle et la ramification très peu développée contribuent à caractériser cette forme.

Voici donc la diagnose qu'on peut en faire :

Thallus valde elongatus, subsimplicis, tenuis, pendens, mollis, sublævis, laciniis angustioribus, circa 1/2-3/4 cm. latis, linearibus, planis, prope semper sterilis.

N'ayant pas à ma disposition mes collections qui sont toutes restées en Russie, je ne puis pas dire si le bord des lanières est ondulé ou non. Dans tous les cas celles-ci rappellent en effet beaucoup des ténias.

Cette forme, sans aucun doute bien réelle, a-t-elle été décrite? C'est plus que probable, car elle saute aux yeux. Et je crois que c'est Acharius déjà qui l'avait distinguée. Mais il paraît que plus tard il l'avait de nouveau confondue avec les formes très allongées du *Ramalina fraxinea* type, comme cela ressort de la diagnose qu'il donne de sa var. *tæniæformis* (avec synonyme var. *tæniata* Ach., *Meth.*, p. 259[1]), où il parle de « apotheciis frequentibus »; et le thalle qu'il attribue à cette forme « valde inæquabilis rugosa, lacunosa, crassa, dura, cartilaginea » indique suffisamment qu'il avait en vue, en partie du moins, le type de l'espèce.

Mais si Acharius confondait la forme *tæniata* avec certaines formes du type (s'étant laissé influencer par la seule forme des lanières), Sydow les tient bien séparées, comme cela ressort de la diagnose de la forme *tæniata* qu'il donne dans ses *Flechten Deutschlands*, p. 12 : « Lager hängend. Lappen einfach, bandförmig, sehr lang. Fast nur steril. »

Enfin la description qu'en donne Th. Fries, *Lich. Scand.*,

---

[1] La bibliothèque du Conservatoire botanique de Genève ne possédant pas cet ouvrage d'Acharius, je ne puis malheureusement pas dire si la var. *tæniata*, décrite dans sa *Meth. Lich.*, est identique à la var. *tæniæformis* du *Lich. Univ.*, p. 603, ou non.

p. 37 : « Lusus α *fraxineæ*, thallo subsimplici, longo latoque, pendente, margine flexuoso », correspondrait très bien à la forme en question, si l'auteur n'y avait pas ajouté le « latoque », les lanières étant au contraire plutôt étroites.

Lecanora perplexa Mer.[1]. — Dans mes deux ouvrages sur les Lichens des environs de Revel[2], j'avais confondu, comme le font tous les lichénologues, cette espèce avec d'autres, en l'appelant *Lecanora crenulata*. D'autres auteurs l'appellent *Lecanora galactina*.

Le *Lecanora crenulata* est l'espèce décrite par Koerber (*Syst.*, p. 82), sous le nom de *Lecanora cæsio-alba* et éditée par moi sous ce même nom dans mes *Lichenes Rossiæ exsiccati* sous le n° 11. Qu'on veuille bien y changer ce nom en *Lecanora crenulata*, qui est le vrai nom de ce Lichen, l'autre n'en étant que son synonyme.

Enfin le *Lecanora galactina* est le *Lecanora albescens* (Hoffm.) Th. Fr.

Le *Lecanora perplexa* est très différent de toutes ces espèces, comme on peut facilement s'en assurer en examinant mes *Tabulæ Generum Lichenum* (*Lecanora* I), où elles se trouvent sous leurs vrais noms et sont représentées par de beaux échantillons très typiques (*L. perplexa* Mer. — N° 21 ; *L. crenulata* (Dicks.) — N° 27 ; *L. albescens* (Hoffm.) Th. Fr. — N° 31).

Qu'on veuille donc bien corriger dans mes *Lichenes Rossiæ exsiccati* les noms suivants :

N° 9. — *Lecanora crenulata* doit être changé en *Lecanora perplexa* Mer.

N° 11. — *Lecanora cæsio-alba* doit être changé en *Lecanora crenulata* (Dicks.[1]).

---

[1] MERESCHKOVSKY (C.) (etiam K. S.), Beiträge zur Kenntniss d. Flecht. aus d. Umgebungen v. Reval. Kasan, 1909, 8°, p. 1-40.

Id., Nachtrag zur Flechtenliste aus d. Umgegend Revals. Kasan., 1913, 8°, p. 1-73.

[2] Pour la description de l'espèce voir : Mereschkovsky, Sur *Lecanora perplexa* Mer. et plus. autres esp. appar., *in* Bull. de la Soc. botan. de Genève, 1921.

[3] Je saisis cette occasion pour corriger plusieurs erreurs qui se sont glissées dans mon ouvrage : *Schedulæ ad Lichenes ticinenses exsiccatos*, *in* Annuaire du Conservat. et Jard. botan. de Genève, t. XXI.

Page 165, 17e ligne d'en bas, au lieu de « scrupolosa » lisez « scrupulosa ».

Polymorphisme, en Provence, du *Medicago littoralis* Rohde;

PAR M. ALFRED REYNIER.

I

Le nom spécifique *littoralis*, proposé par Rohde pour la Luzerne qu'il distribua du Var, fut consacré princeps par Loiseleur Deslongchamps, *Notice sur les Plantes à ajouter à la Flore de France*, 1810. La description, p. 118, porte : «... *leguminibus* CYLINDRICIS ... »; c'est pourquoi, en vertu de cette diagnose, première en date, du *Medicago littoralis*, le Type, de nos jours, doit posséder des fruits *cylindriques*. Or, cinq ans après la susdite description princeps de la Luzerne littorale,

Page 167, 11e ligne d'en haut, après « glauque » ajoutez « non limité par des lignes noires ».

Page 188, 14e ligne d'en bas, au lieu de « un heureux... que j'ai » lisez « l'heureux... d'avoir. »

Page 188, 12e ligne d'en bas, effacez : « et » et « ainsi ».

Page 205, à la fin du n° 89, ajoutez : « Ne serait-ce pas le *Peltigera horizontalis* f-a *ticinensis* De Notrs. *Pelt.*, p. 11? »

Page 207, après f-a *major* Mer., ajoutez : « A comparer avec la var. *latior* Nyl. *Synops.*, p. 99. »

A la même page, effacez tout ce qui se rapporte à la var. *arenicola* Mer. Ce n'est autre chose que le *Pyrenopsis pulvinata* Harmand. *Lich. de France*, p. 41 (Syn. : *Pyrenopsis hæmalea* Nyl.).

Enfin, à la p. 146, ajoutez à la liste des Instituts qui ont acquis mes *Lichenes ticinenses exsiccati* : Lausanne, Université; Fribourg, Université.

Je prie aussi de vouloir bien corriger les erreurs suivantes dans mon article : *Contribution à la fl. lichén. des envir. de Kazan*, paru dans Hedwigia, t. LXI, 1919 :

Page 184, ligne 9 d'en haut, au lieu de « ni ailleurs » lisez « ailleurs ni ».

Page 186, ligne 16 d'en bas, au lieu de « *plicata* » lisez « *florida* ».

Page 186, lignes 9-10 d'en bas, effacez depuis « ce qui » jusqu'à « espèce ».

Page 188, ligne 15 d'en bas, au lieu de « Hoffm. » lisez « (Hoffm.) Wain ».

Page 189, ligne 14 d'en bas, au lieu de « la var. *rupestris* » lisez « ces derniers sont ».

Page 190, ligne 2 d'en bas, au lieu de « de la Russie » lisez « de Russie ».

Page 193, ligne 22 d'en bas, effacez après : « la surface » les mots : « du thalle ».

Page 204, ligne 8, au lieu de « 1919 » lisez « 1920 ».

A.-P. de Candolle, *Flore Française*, vol. VI, 1815, distingua son Type à lui par le vocable *longiseta*. Vue sur le vif et sur le sec, la plante decandolléenne n'est pas du tout la vraie forme de Rohde-Loiseleur, car elle montre des fruits plus larges que hauts, point du tout *cylindriques* : les spires surbaissées lui donnent tantôt l'apparence discoïde, tantôt celle d'un cône tronqué.

Le professeur de Montpellier, responsable de la prééminence accordée au caractère d'épines longues (*longiseta*), reconnut, du moins, que sa variété *breviseta* montre des « légumes à tours de spire formant une colonne *cylindrique* »; mais, deux années auparavant, *Catalogus Monspeliensis*, 1813, pour concurrencer Loiseleur (— il y eut toujours, entre ces deux phytographes, une émulation frisant la jalousie! —), De Candolle avait établi, en dehors du *Medicago littoralis* Rohde, une autre « espèce » de Corse, de Sardaigne, du Maroc (pourquoi ne pas ajouter : France continentale?) : *Medicago cylindracea* dont le fruit porte, dit-il : « 6 » tours de spire.

Les botanistes multiplicateurs ont adopté comme d'excellent aloi ce *cylindracea* de De Candolle, quoiqu'il ne mérite d'aucune manière le rang (exagéré!) d' « espèce »; parmi eux, M. G. Rouy, *Flore de France*, l'a mis en relief, à titre de race, en l'enrichissant de plusieurs « *variétés* [remarquer que la race ne doit point, en Systématique orthodoxe, comporter des variétés, mais des *sous-races*!] » : 1° « variété [racéale] *longiseta* » Ry; 2° « variété [racéale] *breviseta* » Ry, etc. Ces qualificatifs, homographes, de sous-races ne risquaient-ils pas de produire une confusion blâmable avec les variétés *longiseta* et *breviseta* de la *Flore Française*? M. Rouy n'a eu cure d'un tel risque!

Il appert[1] que le *longiseta* DC., à cause du motif de la mention « *leguminibus* CYLINDRICIS » par Loiseleur, doit céder le pas au *breviseta* du même auteur. Ressemblant à un barillet (cylindracé sinon strictement cylindrique), non en cône tronqué et surbaissé comme le *longiseta*, la variété à épines courtes[1] concrète le vrai Type de l'espèce *littoralis* telle que Rohde la comprit. Comme corollaire, il y a lieu alors de faire descendre à un rang non en vedette le *longiseta*, Type decandolléen.

---

[1] En classant de cette manière, je me modèle sur le sentiment de Moris, *Flora Sardoa*, qui adopte à bon droit le *breviseta* pour Type; « *Medicago littoralis* Rohde *α breviseta* [DC.] », proclama, en 1837, ce judicieux floriste italien.

Quant au *Medicago cylindracea* DC., lors même qu'on admettrait cette plante avec, conventionnellement, « 6 » tours de spire, je me refuse à y voir une « race » valablement distincte du Type, en dépit de la séparation qu'opère M. Rouy, *loc. cit.* : « légumes *nettement cylindriques* [*tous* les légumes d'un exemplaire pris au hasard???] chez la race; légumes ressemblant à un barillet chez le *breviseta* ». Ledit « *Medicago littoralis* race *cylindracea* (DC. pro specie) Ry » est, selon moi, une simple sous-variété du Type dont le fruit montre des épines courtes[2].

---

[1] Loiseleur, après avoir dit : « ... La communication de cette espèce m'a été faite par M. Rohde », inscrivit, pour les légumes, le caractère : « aculeis *subbrevibus...* », ne visant donc pas la variété *longiseta* qui a des épines plus longues que le diamètre des spires. — Rohde était un Allemand voyageant en qualité d'habile collecteur pour vente d'exsiccata; il visita Toulon, les îles d'Hyères, Pignans, Fréjus et l'Estérel. Sur la côte varoise, le *breviseta* et ma sous-variété *cylindracea* (on va voir, paragraphe II, la valeur, que je critique, de l' « espèce » de De Candolle) se rencontrent, non rares, ainsi qu'à l'époque où Rohde recueillit la Luzerne méconnue avant lui.

[2] Si l'on examine avec soin les écarts de longueur des épines chez le *Medicago littoralis*, comment ne pas être perplexe à propos de la fixation du degré précis de constance en tant qu'allongement ou raccourcissement de ces épines? « Le dos des spires est garni d'épines *souvent inégales entre elles* », avouait De Candolle dans sa description du *Medicago littoralis*; — «... aculeis *subinæqualibus* », confirma le *Flora Gallica* de Loiseleur. On le voit, je ne suis pas le premier à faire connaître qu'il se produit, chez la Luzerne littorale, des fluctuations déconcertantes pour l'analyste qui voudrait se servir d'un micromètre afin de noter en dixièmes, centièmes ou millièmes de fraction la longueur d'épines dissemblables sur un seul légume, à plus forte raison dissemblables sur plusieurs légumes influencés chacun, dans une mesure non négligeable, par le soleil, l'humidité, etc., facteurs exerçant leur action modificatrice, soit d'un premier individu de ladite Luzerne à un second individu, soit d'une tige à l'autre, soit d'un rameau à un autre rameau! Conséquemment pareille instabilité morphologique due à la Nature interdit de parler, sans de grandes réserves, de la constance des variétés du *Medicago littoralis*, espèce polymorphe sous le rapport des épines comme sous celui du nombre des tours de spire (deux caractères ayant pu être crus jadis d'une réelle importance).

II

Bien certainement le *Medicago cylindracea* DC. n'a jamais possédé des légumes à « 6 » tours ENTIERS de spire. Une controverse s'étant produite, dans le Bulletin de l'Association Française de Botanique, nº de février-mars 1902, entre feu Foucaud et M. Rouy, le directeur du jardin de la Marine à Rochefort (Charente-Inférieure) objectait, en substance, à son antagoniste d'Asnières (Seine) que, sur les échantillons de Shuttleworth colligés à Hyères (Var) et sur d'autres étiquetés aussi « *Medicago cylindracea* DC. », il avait vu 3 à 6 tours de spire et point du tout, d'une façon immuable, « 5-6 » tours, comme l'affirme la *Flore de France* sous la plume de M. Rouy. Ni l'un ni l'autre des polémistes n'expliqua — c'est fort regrettable — comment il comptait les tours de spire. Je possède la clé du quiproquo; la voici :

Est-il licite de compter d'abord à l'égal d'un *tour entier* le *demi-tour* inférieur (à la base du légume), puis à l'égal d'un second *tour entier* le *demi-tour* supérieur (au sommet du légume)? Là-dessus je n'incrimine personne, car une convention peut faire loi; le malheur est que pareille convention n'a jamais été inscrite explicitement dans le code courant de la phytographie! Si l'on use de la susdite manière de compter, naturellement un légume de Luzerne pourra être dit avoir 2 tours *entiers* de spire de plus que si l'on néglige un peu ces *demi-tours* en les inscrivant à titre de simple surplus des tours complets. Pour le cas, par exemple, du *Medicago cylindracea*, De Candolle compta le demi-tour d'en bas comme un tour entier et, de même, le demi-tour d'en haut; il parvint ainsi à augmenter de deux unités le total de 4 tours complets existant chez sa variété *breviseta* et à pouvoir soutenir que le *cylindracea* montre « 6 » tours! Loiseleur aurait, alors, légitimement pu rectifier ce qu'il maintint maladroitement : « *anfractibus* QUATERNIS approximatis (*Flora Gallica*, 1828) » et répliquer à De Candolle que la Luzerne de Rohde recueillie sur le littoral du Var avait, elle aussi, parfois 5 tours (à savoir : 4 tours entiers plus 2 demi-tours). En somme, un ou deux tours, supposés entiers, de plus chez le *Medicago cylindracea*, pouvaient-ils conférer à l'auteur du *Catalogus Monspeliensis* le droit de créer une nouvelle « espèce »?

Cette explication fournit la raison de ma citation, dans le *Catalogue des Plantes du Var* d'Albert et Jahandiez, 1908, du « *Medicago littoralis* Rohde race *cylindracea* Rouy » aux plages de Saint-Cyr et de Bandol; les échantillons pris en ces deux endroits ne portaient, au maximum, que 5 tours réellement entiers de spire; mais, en additionnant, selon le procédé de calcul de De Candolle et de M. Rouy, les 2 demi-tours, j'arrivai au total de « 6 » tours; n'importe où le *Medicago cylindracea* DC a été indiqué en France (notamment à Hyères par Shuttleworth), on n'a pas agi autrement que moi!

Il existe, dans la *Flore* de Grenier et Godron, sinon pour le *Medicago cylindracea*, du moins pour le proche voisin *Medicago striata* Bast., une preuve du mode de calcul que je viens de dévoiler : «... gousse discoïde formant 3-4 tours DONT LE SUPÉRIEUR PLUS PETIT... » lisons-nous, vol. I, p. 387. Ce « tour supérieur *plus petit* » ne saurait être, à coup sûr, un tour entier, il s'agit purement et simplement d'un demi-tour; Grenier et Godron font quand même entrer ce demi-tour dans les 4 tours prétendument complets du légume du *Medicago striata*. Rien à reprocher a ce calcul s'il est conventionnel; mais n'est-il pas préférable de compter comme je le fais plus loin : 2-3 tours entiers, plus 2 demi-tours (en n'oubliant pas le second demi-tour *inférieur* passé sous silence par la *Flore de France* en question)?

Ce qui constitue, par contre, un mode de calcul contradictoire, c'est (voir ma critique dans le Bulletin de la Société Française d'Echange des Plantes, année 1914, à propos du *Medicago hispida* Gærtn., var. *gracillima* Tineo), l'emploi de l'expression « 1 1/2-2 1/2 tour », alors que, pour être conséquent, M. Rouy aurait dû écrire : « 2-3 tours »! En effet, si les demi-tours sont signalables dans un cas donné, ils doivent aussi être signalés, en sus des 4-5 tours entiers, pour le *Medicago cylindracea* DC. où je parle de 2 demi-tours additionnels.

III

Synopsis du polymorphisme constatable en Provence chez le *Medicago littoralis* Rohde-Loiseleur :

1° Type = variété *breviseta* [DC.] Moris. Légume cylindracé, 4-5 mm. de diamètre, ressemblant à un barillet et offrant 2-4 tours de spire, plus 2 demi-tours : un à la base, l'autre au sommet. Épines égalant presque toutes le diamètre des spires. Nullement rare sur le littoral de la Provence ; avec des transitions à la sous-variété *cylindracea*.

b) Sous-variété *cylindracea* (DC. *pro specie* et Rouy *pro prole*) Reynier. Légume de 4-5 mm. de diamètre, à 3-5 tours entiers, plus 2 demi-tours. Spire souvent très serrée par suite des tours épaissis. Épines égalant, comme chez le Type, le diamètre des spires (M. Rouy affirme l'existence d'un « *Medicago littoralis* race *cylindracea* variété [racéale] *longiseta* [non DC.] Ry », à épines dépassant la longueur du diamètre des spires ; mais cette plante n'a pas été retrouvée là où il l'indique : en Corse et dans l'Aude). La sous-variété *cylindracea* est peu rare dans les sables maritimes de la Provence ; toujours hétérocarpe : sur un même pied on trouve pêle-mêle : *a*) des légumes de la forme *subinermis* (voir ci-dessous) à 2-3 tours entiers, plus 2 demi-tours ; *b*) d'autres légumes un peu plus allongés à cause de 4-5 tours entiers enrichis de 2 demi-tours, ce qui constitue les « 6 » tours signalés par De Candolle.

c) Forme *subinermis* (Bertoloni *pro specie* et Boissier *pro varietate*) Reyn. (= « *Medicago littoralis* race *cylindracea* Ry variété [racéale] *breviseta* [non DC.] Ry ». Épines sensiblement plus courtes que le diamètre des légumes ; ceux-ci à 2-3 tours entiers, plus 2 demi-tours. Çà et là, dans les mêmes sables maritimes que la sous-variété *cylindracea*.

d) Forme *inermis* (Moris *pro varietate*) Reyn. Légumes identiques, pour le nombre de tours de spire, à ceux de la forme précédente. Épines réduites à de simples tubercules ou absence totale de tubercules. Je crois l'*inermis* spécial à la Sardaigne ; il a été cité en Provence, mais les localités d'Hyères et de Carqueiranne (Var) doivent probablement concerner la forme *subinermis*.

2° VARIÉTÉ *longiseta* DC. (= *Medicago Braunii* Gr. et Godr.; *M. heterocarpa* Dur., *M. nicæensis* (Gandgr). Légumes d'un diamètre supérieur à 4-5 mm.; plus larges que hauts; tantôt discoïdes, tantôt en cône tronqué et surbaissé; à 2-3 tours entiers de spire, plus 2 demi-tours. Épines manifestement plus longues, pour la plupart, que le diamètre du légume. Aussi répandue, en Provence, que le Type.

3° VARIÉTÉ *striata* (Bastard *pro specie*) Reyn. (= *Medicago tricycla* DC., Catal. Monspel.; *M. rugulosa* Batt., Fl. d'Alg.). Légumes larges (plus de 4-5 mm.), discoïdes, ou en cône tronqué et surbaissé; à 2-3 tours de spire, plus 2 demi-tours. Épines : ou bien petites et n'égalant pas le diamètre des spires; ou bien réduites à des tubercules; ou bien ceux-ci faisant totalement défaut. Faces supérieure et inférieure du légume réticulées-veinées, d'où le qualificatif *striata*. Cette variété, à morphologie fluctuante, spéciale en France aux côtes de l'Océan, n'a pas été trouvée sur le littoral provençal. Sans l'indiquer dans sa dition, M. Burnat, *Flore des Alpes maritimes*, identifie (incidemment) la Luzerne striée de Bastard à la variété *inermis* de Moris. Pareille identification ne serait recevable jusqu'à un certain point (il faudrait ne tenir aucun compte de l'absence de ressemblance à un barillet) que lorsque le légume de la plante de l'Ouest français est dépourvu complètement de tubercules; mais, comme je l'ai dit, il y a maintes fois, chez la variété *striata*, plus que des tubercules ; en ce cas, les épines, quoique courtes, ne permettraient pas davantage de classer la Luzerne de Bastard parmi les exemplaires de la forme *subinermis* de Bertoloni et de Boissier. D'ailleurs, la largeur (plus de 4-5 mm.) du légume de la variété *striata* ne concorde guère avec la largeur (au maximum 4-5 mm.) du légume de la forme *subinermis* des Alpes-Maritimes ou du Var, ni avec la largeur du légume de la forme *inermis* de Sardaigne.

Avant de se séparer, la Société doit formuler un vœu relativement à la tenue de la Session de l'année 1921.

M. le Dr Pinoy propose que la prochaine session ait lieu au Maroc dans des conditions dont il trace les grandes lignes, et il se met à la disposition de la Société pour son organisation.

La proposition de M. Pinoy, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité.

M. Lutz, secrétaire général, demande ensuite la parole. Il se fait l'interprète des membres présents pour remercier chaleureusement M. N. Roux, aux efforts duquel nous devons une Session qui a été particulièrement réussie et fructueuse. Il y associe les membres du Comité d'organisation et parmi eux M. Thiébaut, grâce auquel bien des difficultés de frontière ont été heureusement aplanies.

De vifs applaudissements témoignent que les membres de la Session s'associent unanimement à ce témoignage de gratitude.

Aucune question ne figurant plus à l'ordre du jour, M. le Président proclame close la Session de 1920.

RAPPORTS

SUR LES

HERBORISATIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ

PENDANT LA SESSION DU MONT-CENIS

Esquisse botanique de la région du Mont-Cenis;

PAR M. JULES OFFNER.

La région des Alpes Occidentales explorée en 1920 par la Société botanique de France a déjà été l'objet de nombreuses publications et la plupart des itinéraires suivis au cours de la Session ont été maintes fois parcourus, surtout à la fin du XVIIIe siècle et pendant le XIXe siècle, par les premiers pionniers de la botanique savoyarde : Allioni, Bellardi, Balbis, Villars, Bonjean, Huguenin, Bouvier,[1] etc. Le nom spécifique, attribué à plusieurs espèces alpines, atteste la célébrité ancienne du col du Mont-Cenis dans l'histoire de la botanique : *Viola cenisia, Ononis cenisia, Campanula cenisia, Pedicularis cenisia, Poa cenisia*, etc. Aussi ne pouvons-nous songer à donner ici un aperçu bibliographique, même sommaire, de la flore du massif du Mont-Cenis. Le Dr L. Bouvier a d'ailleurs écrit dans ce Bulletin l'*Histoire de la botanique savoyarde*[1] à l'occasion de la Session extraordinaire de la Société botanique de France à Chambéry en 1863, session qui a eu surtout pour objectif, comme celle de 1920, l'exploration de la région du Mont-Cenis. M. Oreste Mattirolo[2] est, de son côté, l'auteur d'un historique et d'une bibliographie très complets des explorations de la région, étude où il a signalé les plantes qui ont été découvertes dans la vallée de Suse de 1882 à 1907, c'est-à-dire postérieurement à la publication par Caso des *Aggiunte e correzioni alla Flora Segusina di G. F. Re*. Le premier inventaire des plantes vasculaires de la vallée de Suse, dressé par Re en 1805 dans son *Flora Segusiensis*, comptait 1 495 espèces; Caso avait porté ce nombre à 1 699 en 1882; après 25 années d'explorations personnelles, de recherches dans les herbiers et les publications antérieures, M. Mattirolo est arrivé en 1907 à 2 213 espèces, et M. Gustave Beauverd a encore augmenté ce nombre de quelques unités en 1921 : c'est plus de la moitié des espèces de la flore italienne, comparativement au *Flora analitica d'Italia* de Fiori et Paoletti, qui en énumère 4 137.

---

[1] Bull. Soc. bot. France, X, p. 644-675, 1863.

[2] *La Flora Segusina dopo gli studii di G. F. Re* (*Flora Segusiensis, 1805, Flora Segusina, Re-Caso, 1881-82*). *Saggio storico-bibliografico-botanico.* (Mem. R. Accad. Sc. Torino, sér. II, t. LVIII, p. 287-300, 1906-1907).

Ces chiffres suffisent à donner une idée de la richesse de la flore du Mont-Cenis et plus généralement de la vallée de Suse, où croissent des espèces étrangères aux Alpes françaises, comme *Cerastium lineare*, *Saxifraga bulbifera*, *Inula ensifolia*, *Gentiana nana*, ou dont l'aire italienne déborde légèrement la frontière des deux pays, comme *Saponaria lutea*.

Parmi les travaux les plus intéressants à signaler sur la région, il faut nous borner à citer le *Rapport sur les excursions du groupe de botanistes dirigé par M. Eugène Perrier de la Bâthie*[1], par Bernard Verlot, rapport publié ici-même, après avoir été en partie inséré dans *Le Guide du botaniste herborisant*[2] du même auteur, puis reproduit avec quelques annotations dans la Revue horticole de 1863[3] et dont on retrouve encore la partie essentielle dans *Les Plantes alpines* de B. Verlot[4]. On pourra s'y reporter notamment pour l'étude de la flore du plateau du Mont-Cenis, des bords du lac et de son émissaire; les membres de la Session ont consacré à cette excursion l'après-midi du 26 juillet et il a paru superflu d'en donner un compte rendu. Mentionnons aussi l'étude du Dr E. Bouvier sur *Le Mont-Cenis. Son histoire et sa végétation*[5], publiée à l'occasion de la Session de 1863, le *Catalogue des plantes du Mont-Cenis*[6] de J.-L. Bonjean, « l'homme du Mont-Cenis », a dit de lui le Dr Bouvier, et l'un des botanistes qui, avec son disciple Huguenin, a fouillé avec le plus d'activité toutes les localités classiques de la région, le *Voyage botanique au Mont-Cenis*[7] de Gandoger, *Une herborisation au Mont-Cenis*[8] d'O. Meyran, non citée par M. Mattirolo dans sa bibliographie. Enfin, après 1907,

---

[1] Bull. Soc. bot. France, X, p. 750-761, 1863.

[2] Paris, Baillière, 1865. *De Chambéry au Mont-Cenis*, p. 498-510 de la 1re édit.

[3] Verlot (B.), *Excursion botanique au Mont-Cenis* (Rev. hortic., p. 413-419 et 431-436, 1863).

[4] Paris, J. Rothschild, 1873, 2e édit., p. 117.

[5] Annecy, L. Thésio, juill. 1863. In-8°, 32 p.

[6] Aucun des auteurs qui citent ce *Catalogue* (Bouvier, Fournier dans le *Dictionnaire de Botanique* de Baillon, Mattirolo) ne paraît l'avoir eu entre les mains; ni la date, ni le lieu de publication n'en sont indiqués.

[7] Bull. Soc. bot. France, XXXVII, p. 196-205, 1890.

[8] Rev. de Bot., IX, p. 329-341, Toulouse, 1891.

M. O. Mattirolo qui a bien voulu, en collaboration avec M. E. Ferrari, nous donner la liste, insérée plus loin, des espèces qu'il a observées les 27 et 28 juillet, a lui-même fourni plusieurs contributions d'ordre systématique ou géographique à la flore du Mont-Cenis. On lira en outre avec intérêt le bref rapport sur notre Session que M. Mattirolo a publié en 1920[1]. Les autres travaux les plus importants sur la région qui nous occupe, postérieurs à 1907, sont dus à Petitmengin, auteur du compte rendu[2] de la Session qu'a tenue l'Académie internationale de Géographie botanique en Savoie en 1907, à M. Thompson[3] et à M. G. Beauverd[4], qui a surtout exploré la basse vallée de la Maurienne.

Le col du Mont-Cenis forme entre la France et l'Italie une dépression de la chaîne frontière, qui fait communiquer la Haute-Maurienne ou vallée supérieure de l'Arc avec la Dora Riparia ou vallée de Suse. C'est en raison de son importance géographique qu'on l'a regardé depuis longtemps comme la limite entre les Alpes Grées et les Alpes Cottiennes. Le col s'étale en un plateau de pâturages, désigné quelquefois sous le nom de plaine de la Madeleine, orienté du Nord-Ouest au Sud-Est et un peu plus élevé du côté français; il s'étend sur 7 kilomètres environ de longueur et 1 kilomètre de largeur entre la Ramasse à l'Ouest (2 082 m.) et le hameau italien de la Grand'Croix à l'Est (1 876 m.). Le lac du Mont-Cenis occupe une partie du plateau et déverse ses eaux dans la Cenise ou vallée de Novalaise, affluent de la Dora Riparia; il est lui-même alimenté par plusieurs torrents, dont le principal est le torrent de Savalin, qui descend du col du Petit Mont-Cenis.

Le col est parcouru par la célèbre route du Mont-Cenis, qui met en relation Lanslebourg et Suse; en grande partie construite sous les ordres de Napoléon Ier, de 1803 à 1813, cette route s'élève d'abord sur le versant français à travers des forêts de Mélèzes et d'Épicéas, auxquelles succèdent des prairies vers 1 900 mètres, entre les contreforts de la Tomba et de la

---

[1] *La Session extraordinaire de 1920 della Società botanica di Francia al Moncenisio* (Bull. Soc. bot. Ital., XXVII, p. 33-37, 1920).

[2] PETITMENGIN, *Session de l'Académie en Savoie en août 1907* (Bull. Acad. int. géogr. bot., XVII, 1907, p. 310-354).

[3] HAROLD STUART THOMPSON, *Liste des Phanérogames et Cryptogames vasculaires recueillies au-dessus de 8000 feet (2 440 mètres) dans les districts du Mont-Cenis, de la Savoie, du Dauphiné et des Alpes-Maritimes (juin-septembre 1907) avec quelques notes sur les limites altitudinales des plantes alpines* (Bull. Acad. int. Géogr. bot., XVIII, 1908, p. 195-248).

[4] BEAUVERD (Gustave), *Herborisation de la Société botanique en Maurienne du 13 au 15 avril 1911* (Bull. Soc. bot. Genève, 2e série, III, p. 195-232, 1911), et *Sur la flore vasculaire des environs de Modane, de Bardonnèche et de Suse (massif du Mont-Cenis)* (Ibid., 2e série, XIII, p. 115-184, 1921). Ces Mémoires donnent une abondante bibliographie floristique mauriennaise.

Turra, puis à partir de la borne frontière elle descend vers la dépression centrale du col et, en longeant la rive Nord du lac, atteint la Grand'Croix, où commence la grande descente sur Suse. L'ancienne limite entre la Savoie et le Piémont se trouvait un peu plus bas au pont jeté sur la Cenise. Au milieu des prairies s'étendent les vastes constructions de l'hospice du Mont-Cenis, dont l'origine remonte au IXᵉ siècle; après avoir dépendu longtemps des évêques de Maurienne, cet hospice a été tranformé et considérablement agrandi par le Premier Consul qui en confia l'administration aux religieux du Grand Saint-Bernard. En 1860, lors de la cession de la Savoie à la France, la frontière de la Savoie et du Piémont fut déplacée et le plateau du Mont-Cenis rattaché à l'Italie avec son hospice, qu'on entoura plus tard d'ouvrages fortifiés, aujourd'hui plus ou moins en ruines. Lanslebourg devint donc français en 1860, mais une partie de ses habitants, ainsi séparés des propriétés qu'ils possédaient au Mont-Cenis de l'autre côté de la nouvelle frontière, n'optèrent pas pour la France.

On donne généralement le nom de Massif du Mont-Cenis aux montagnes comprises entre le col du Mont-Cenis au Nord et le col du Clapier au Sud et qui sont limitées par les deux vallées à peu près parallèles de Novalaise et d'Ambin. Quelques géographes attribuent le même nom à toutes les montagnes qui entourent le col du Mont-Cenis, adjoignant au Massif du Mont-Cenis celui de Rochemelon qui, au Nord-Ouest du col, s'étend entre la haute vallée de l'Arc et celle de la Doire Ripaire. Ces divisions, tout à fait arbitraires, n'ont qu'une valeur topographique et nous ne les indiquons que pour encadrer en quelque sorte le terrain de nos explorations et des études auxquelles elles ont donné lieu.

Le massif de Rochemelon, qui porte le nom de son principal sommet, culminant à 3 537 mètres, renferme la Cime Paré (3 367 m.), appelée quelquefois Signal du Grand Mont-Cenis, la Pointe de Ronche ou Roncia (3 620 m.), le Mont-Lamet (3 478 m.) et la Roche-Michel (3 444 m.). Le versant qui de l'arête Ronche-Lamet descend sur le col du Mont-Cenis et où se trouve le lac Clair comprend les éboulis de Ronche, qui ont été explorés par la Société botanique le 27 juillet. Le Mont-Lamet a été gravi en 1787 par H.-B. de Saussure, qui s'y livra à diverses expériences de physique, et en 1850 et 1851 par le Dʳ Bouvier, qui y récolta l'*Anthyllis vulnenarioides* Bonjean et quelques autres « bonnes plantes », comme il l'a écrit lui-même; mais tous deux désignent le Mont-Lamet sous le nom de Roche-Michel et paraissent l'avoir gravi pour cet autre sommet situé un peu à l'Est sur la même arête.

Le massif situé au Sud-Ouest du col du Mont-Cenis comprend le groupe de Savine et le groupe du Signal du Petit Mont-Cenis ou Pointe Clairy. Les membres de la Session ont atteint le 28 juillet le col du Petit

Mont-Cenis (2 201 m.), compris entre la Pointe de Bellecombe à l'Ouest et la Pointe Droset ou Monte Malamot à l'Est, et qui fait communiquer Bramans avec Suse.

Le col du Petit Mont-Cenis, appelé autrefois passage des Faux-Saulniers, semble avoir été plus anciennement pratiqué que le col du Mont-Cenis ou col du Grand Mont-Cenis. D'après certains auteurs il faudrait même voir dans l'existence de ces deux cols l'origine du nom de Mont-Cenis : *Mons Geminus* (mont ou col double) qui aurait donné *Cenisius.* Mais d'après une autre version le col était autrefois boisé, et les arbres, probablement des Bouleaux, qui formaient le fond de la végétation, auraient été détruits par le feu, laissant le col couvert de cendres, d'où la dénomination de *Mons Cinereus*, *Mons Cinesius.* Une petite forêt de Bouleaux existe encore au Sud du lac du Mont-Cenis.

Toutes les montagnes qui forment le massif du Mont-Cenis, dans sa plus grande extension, appartiennent au point de vue géologique à la zone des schistes lustrés. Ces schistes lustrés ou calcschistes (schistes talqueux de Charles Lory), dont l'âge a été longtemps discuté, sont aujourd'hui considérés, d'après les plus récents travaux de MM. W. Kilian et Termier, comme un facies spécial, métamorphique, d'une série sédimentaire qui comprend surtout le lias, mais qui peut aussi englober du trias et peut-être même du crétacé et du tertiaire [1]. Ce sont des schistes plus ou moins cristallins, quartzo-séériciteux, renfermant souvent du calcaire et au milieu desquels sont intercalées des roches éruptives très variées, gabbros, serpentines, amphibolites, etc., roches vertes en général qui justifient le nom de zone à « pietre verdi » des géologues italiens.

La richesse de la flore de cette zone peut être attribuée en partie à la remarquable diversité des roches qui entrent dans sa composition. Ses caractères particuliers ont été depuis longtemps reconnus par les botanistes. Perrier de la Bâthie et Songeon ont montré des premiers qu'elle « se distingue par le luxe d'une végétation tout à fait variée. Elle doit son caractère dominant autant à la constitution géologique de son sol qu'à son voisinage du versant italien, auquel elle fait de nombreux emprunts [2]. »

Cette zone a reçu suivant les auteurs des noms divers et tous ont été frappés de son individualité, sans d'ailleurs lui attribuer les mêmes limites. Le *District du Grand-Paradis* ou *du Mont-Rose* de Perrier de la Bâthie [3], un des trois grands districts de la Région des chaînes alpines, correspond à peu près au *District Savoisien* de la Zone des Alpes Austro-Occidentales du Dr Ant. Magnin[1], au *Massif Cristallin Piémontais* ou *Zone du Mont-Rose* du Dr R. Pampanini[2], dont le *Sous-District du Mont-Cenis* de M. Ch. Flahault n'est qu'une partie. L'auteur de *La flóre et la végétation de la France* distingue, en effet, dans son District des Alpes Grées, quatre Sous-Districts : *Tarentaise*, *Grand-Paradis*, *Mont-Cenis* et *Maurienne*, mais sans indiquer les traits sur lesquels il fonde ces subdivisions.

---

[1] D'après une obligeante communication orale de M. W. KILIAN.

[2] *Aperçu sur la distribution des espèces végétales dans les Alpes de Savoie* (Bull. Soc. bot. France, X, p. 675-686, 1863). Voir p. 678.

[3] Cf. Introduction du *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie.* Paris, Lhomme, 1917.

La flore du Mont-Cenis compte un grand nombre d'espèces ou de variétés, qui sont endémiques dans les Alpes Occidentales, et dont les principales sont :

Lychnis Flos-Jovis *DC.*
Saponaria lutea *L.*
Brassica Richerii *Vill.*
Thlaspi silvium *Gaud.* (T. alpinum *G. et G. et auct. plur., non Crantz*)
* Arabis alpestris *Schl. var.* cenisia *Reuter* p. sp.
— Allionii *DC.*
— pedemontana *Boiss.*
Polygala pedemontana *Perr. et S.*
Trifolium saxatile *All.*
Oxytropis fœtida *DC.*
Potentilla grandiflora *L. var.* pedemontana *Gremli*
Sempervivum Gaudini *Christ*
Saxifraga diapensioides *Bell.*
* Ligusticum ferulaceum *Gaud.*
* Meum Mutellina *Gærtn. var.* adonidifolium *J. Gay* p. sp.
Centaurea uniflora *L.*
Campanula Allionii *Vill.*
— cenisia *L.*
Primula pedemontana *Thom.*
Veronica Allionii *Vill.*
Pedicularis gyroflexa *Vill.*
— cenisia *Gaud.*
Kœleria brevifolia *Reuter*
Festuca flavescens *Bell.*

Trois de ces espèces (marquées d'un astérisque) atteignent le Jura. Nous n'avons pas compris dans cette liste d'autres espèces, biaréales ou pluriaréales, qui, tout en étant localisées dans la partie occidentale du massif alpin, existent dans d'autres massifs montagneux, tout à fait indépendants des Alpes, et qui contribuent aussi à donner à la région son individualité floristique.

Quelques micromorphes sont jusqu'à maintenant à peu près cantonnés dans la région du Mont-Cenis, comme *Thlaspi rotundifolium* Gaud. subsp. *T. cenisium* Rouy et Fouc., *Arabis Allionii* DC. var. *jugicola* Jord. (*p. sp.*), *Alyssum montanum* L. var. *pedemontanum* Ruprecht, *Viola heterophylla* Bert. var. *Cavillieri* Becker (qu'on retrouve aussi dans les Alpes Maritimes et Liguriennes), *Galium megalospermum* All. non Vill. (*G. helveticum* Weig. var. *Allionii* Rouy) (aussi dans les Alpes Maritimes), *G. helveticum* Weig. var. *cenisium* Arv.-Touv. (*p. sp.*),

---

[1] Végétation des Alpes françaises, dans *Les Alpes françaises*, d'Albert Falsan. Paris, Baillière, 1893.

[2] *Essai sur la géographie botanique des Alpes et en particulier des Alpes Sud-Orientales.* Thèse doct. Fac. Sc. Univ. Fribourg (Mém. Soc. Fribourg. Sc. nat., série Géol. et Géogr., VIII, 1903).

Festuca varia L. var. *cenisia* Hackel, etc. Ces plantes ont-elles la valeur d'endémismes en petit, qu'on puisse regarder comme caractéristiques de la région même du Mont-Cenis? C'est à quoi il est difficile de répondre, la flore de cette partie des Alpes ayant été mieux explorée que beaucoup d'autres, où pourront se retrouver quelques-unes de ces formes, dont la valeur taxinomique est loin d'être certaine. M. G. Beauverd, qui s'est attaché avec beaucoup de soin à la recherche de ces micro-endémismes, a découvert au cours d'une seule excursion printanière entre Suse et Bardonnèche et aux environs de Modane 12 formes inédites [1]. C'est dire que nos connaissances actuelles ne nous permettent pas encore de chercher dans des faits d'endémisme les bases d'une division phytogéographique des Alpes Grées en régions naturelles.

D'après le Dr John Briquet [2], qui a essayé de déterminer les voies d'immigration par lesquelles s'est fait le repeuplement des Alpes Occidentales après la dernière période glaciaire, pour la région qui nous occupe, le retour de la flore alpine qui avait été refoulée vers l'Est a dû s'accomplir par les vallées de la Doire Ripaire et de la Doire Baltée, et la richesse floristique des Alpes Grées peut tenir à ce fait « que les glaciers des petites vallées comprises entre les Doires (les trois Stura, la vallée de Locano, etc.) sont restés confinés dans les montagnes, laissant ainsi un terrain libre considérable » [3].

La grande analogie de la flore du Valais d'une part, du Piémont et des hautes vallées savoyardes d'autre part, a frappé depuis longtemps les botanistes qui ont exploré ces régions. Les vallées d'Aoste et de Suse paraissent avoir été des territoires de refuge pour les massifs voisins; l'immigration s'est faite pour le Valais par les cols des Alpes Pennines, pour la Haute-Maurienne et la Haute-Tarentaise, par les cols de la chaîne frontière, ce qui explique la plus grande richesse de notre flore savoyarde au voisinage de cette chaîne.

L'excursion des 30-31 juillet aux Évettes, sur les pentes du Roc de Pareis, au fond de la Maurienne dont quelques points restent à explorer au point de vue botanique, nous a montré qu'il y avait encore bien des faits à recueillir dans les massifs entourant les hautes vallées de cette partie de la Savoie.

Sur la Tarentaise, où s'est déroulée la seconde partie de la Session, nous n'avons pas jugé utile de publier de comptes rendus particuliers, l'étude de la flore de la haute vallée de l'Isère ayant fait récemment l'objet dans ce Bulletin de deux mémoires très détaillés de la part de MM. F. Evrard et H. Chermezon [1]. D'autre part, dans le travail cité plus haut, Petitmengin a dressé la liste des espèces communes aux deux hautes vallées savoyardes et de celles qui sont propres à chaque vallée, liste qui n'est d'ailleurs plus exacte aujourd'hui. Des recherches de M. G. Beauverd [2], de MM. Evrard et Chermezon, il résulte, en effet, que les différences dans la composition spécifique de la flore haut-alpine de la Maurienne et de la Tarentaise sont moins accusées qu'on ne l'avait cru jusqu'à présent.

---

[1] Beauverd (G.), *op. cit.*, 1921.

[2] *Le développement des flores dans les Alpes Occidentales, avec aperçu sur les Alpes en général* (Congrès intern. de Bot. de Vienne, 1905, p. 130-173. Iéna, 1906).

[3] Briquet (John), *op. cit.*, p. 151.

Liste des espèces observées de l'Hôtel de la Poste au Lac Clair le 27 juillet 1920;

PAR MM. O. MATTIROLO ET E. FERRARI.

Anemone baldensis *L.*
— vernalis *L.*
Ranunculus acer *L.*
— aconitifolius *L.*
— montanus *W.*
Trollius europæus *L.*
Arabis alpina *L.*
— cærulea *Jacq.*
Alyssum alpestre *L.*
— montanum *L.*
Draba pyrenaica *L.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.*
Erysimum pumilum *Gaud.*
Erucastrum obtusangulum *Rchb.*
Biscutella lævigata *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*
— — *v.* subacaulis *Rouy*
Thlaspi alpinum *Jacq.*
Helianthemum grandiflorum *Sc.*
Viola biflora *L.*
— calcarata *L.*
— cenisia *L.*
Dianthus neglectus *Lois.*
Silene acaulis *L.*
— — *v.* caulescens
— — vulgaris *Garcke* β. alpina *Thom.*
Lychnis alba *Mill.*
Cerastium arvense *L.*
— trigynum *Vill.*
Alsine laricifolia *Wahl.*
— mucronata *L.*
— verna *Bartl.*
Arenaria ciliata *L.*
Sagina Linnæi *Presl*
— repens *Burnat*
Spergularia campestris *Fenzl*
Hypericum tetrapterum *Fries*
Geranium sylvaticum *L.*
Trifolium montanum *L.*
— pratense *L.*
— — *v.* collinum *Gib. et Belli*
— repens *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
— — *v.* rubra *L.*
Lotus corniculatus *L.*

---

[1] *Sur la flore de la Haute-Tarentaise* (Bull. Soc. bot. France, LXIV, p. 163-202, 1917). *La végétation de la Haute-Tarentaise* (Ibid., LXV, p. 153-209, 1918).

[2] *Sur la flore vernale de la Tarentaise* (Bull. Soc. bot. Genève, 2e série, IV, p. 167-216, 1912). On trouvera dans ce Mémoire à peu près toute la bibliographie floristique tarine jusqu'à 1912.

Lotus corniculatus *v.* alpinus *Schl.*
— — *v.* hirsutus *Koch*
Astragalus alpinus *L.*
— Parvopassuæ *Burn.*
Oxytropis campestris *DC.*
— fœtida *DC.*
— neglecta *J. Gay*
— montana *DC.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
— reptans *L.*
Potentilla aurea *L.*
— grandiflora *L.*
— salisburgensis *Hænk.*
— Sibbaldii *Hall. f.*
Rosa alpina *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
— Aizoon *Jacq.*
— biflora *All.*
— rotundifolia *L.*
— stellaris *L.*
— tridactylites *L. v.* adscendens *L.*
Sedum acre *L.*
— album *L.*
— Anacampseros *L.*
— dasyphyllum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
— montanum *L.*
— tectorum *L.*
Epilobium alpinum *L.*
Astrantia major *L.*
Bupleurum ranunculoides *L.*
Carum Carvi *L.*
Pimpinella magna *L.*
— — *v.* rubra *Hpe.*
Peucedanum Ostruthium *Koch*
Laserpitium latifolium *L.*
— Panax *Gouan.*
Galium anisophyllum *Vill.*
— erectum *Huds.*
Galium helveticum *Weig.*
Asperula Cynanchica *L.*
Adenostyles alpina *Bl. et Fing.*
Aster alpinus *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Erigeron uniflorus *L.*
Antennaria carpatica *Bl. et Fing.*
— dioica *Gærtn.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Achillea Millefolium *L.*
Achillea nana *L.*
— tanacetifolia *All.*
Chrysanthemum alpinum *L.*
Leucanthemum vulgare *Lam.*
Artemisia glacialis *L.*
— Mutellina *Vill.*
— spicata *Wulf.*
Tussilago Farfara *L.*
Homogyne alpina *Cass.*
Arnica montana *L.*
Doronicum grandiflorum *Lam.*
Senecio Doronicum *L.*
Carduus defloratus *L.*
Cirsium acaule *Scop.*
— spinosissimum *Scop.*
Centaurea montana *L.*
— Scabiosa *L. v.* alpina *Gaud.*
— uniflora *L.*
Hieracium glaciale *Reyn.*
— glanduliferum *Hpe.*
— murorum *L.*
Hieracium Pilosella *L.*
— — villosum *L.*
Leontodon proteiformis *Vill.*
Taraxacum vulgare *L.*
Phyteuma pauciflorum *L.*
Campanula Allionii *Vill.*
— cæspitosa *Scop.*
— cenisia *L.*
— rhomboidalis *L.*
— rotundifolia *L.*
— spicata *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
— uliginosum *L.*
Gregoria Vitaliana *Duby*
Androsace obtusifolia *All.*
Gentiana acaulis *L.*
— brachyphylla *Vill.*
— tenella *Rottb.*
— verna *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Echium vulgare *L.*
Cuscuta Epithymum *Murr.*
Linaria supina *Desf.*
Veronica Allionii *L.*
— aphylla *L.*
— alpina *L.*
— bellidioides *L.*
Euphrasia hirtella *Jord.*
— minima *Schleich.*

Bartsia alpina *L.*
Pedicularis foliosa *L.*
— gyroflexa *Vill.*
— rosea *Wulf.*
— rostrata *L.*
— verticillata *L.*
Rhinanthus Alectorolophus *Pollh.*
Globularia cordifolia *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
Scutellaria alpina *L*
Betonica hirsuta *L.*
Stachys recta *L.*
Plantago montana *Lam.*
— serpentina *All.*
Herniaria alpina *Vill.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
— viviparum *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Rumex Acetosa *L.*
— alpinus *L.*
Thesium alpinum *L.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
Betula alba *L.*
Salix hastata *L.*
— reticulata *L.*
— retusa *L.*
— serpyllifolia *Scop.*
Herminium alpinum *Lindl.*
Cœloglossum viride *Hartm.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Allium Schœnoprasum *L.*
Lilium Martagon *L.*
Colchicum alpinum *DC.*
Juncus alpinus *Vill.*
Scirpus alpinus *Schleich.*
Scirpus cæspitosus *L.*
Blysmus compressus *Panz.*
Elyna spinata *Schrad.*
Kobresia caricina *W.*
Carex atrata *L.*
— bicolor *Bell.*
— capillaris *L.*
— curvula *All.*
— ericetorum *Poll.*
— ferruginea *Scop.*
— firma *Host.*
— nigra *Bell.*
— panicea *L.*
— sempervirens *Vill.*
Phleum alpinum *L.*
Agrostis alpina *Scop.*
Trisetum distichophyllum *PB.*
— flavescens *v.* purpurascens *DC.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Kœleria brevifolia *Reut.*
Dactylis glomerata *L.*
Poa alpina *L.*
— cenisia *All.*
Festuca Halleri *All.*
— spadicea *L.*
Nephrodium spinulosum *Stremp.*

CHAMPIGNONS.

Ciliaria umbrata (*Fr.*) *Quélet*; *Boudier*, *Icones Mycol.*, IV, p. 209, pl. 372. — Sur la terre, près du lac du Mont-Cenis.

Lycoperdon saccatum *Vahl.* *var.* brevipes *Holloc.* — A Ronche, vers 2 500 m.

Ustilago Bistortarum *DC.* — Sur *Polygonum Bistorta*, dans les prairies du Mont-Cenis.

Liste des espèces observées de l'Hôtel de la Poste au Col du Petit Mont-Cenis le 28 juillet 1920;

PAR MM. O. MATTIROLO ET E. FERRARI.

Thalictrum minus *L.*
Anemone alpina *L.*
— baldensis *L.*
Ranunculus aconitifolius *L.*
— acris *L.*
— montanus *W.*

Trollius europæus *L.*
Aconitum Lycoctonum *L.*
Berberis vulgaris *L.*
Arabis arcuata *Shuttl.*
— alpina *L.*
Draba aizoides *L.*
— pyrenaica *L.*
— tomentosa *Wahl.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.*
Erucastrum obtusangulum *Rchb.*
Biscutella lævigata *L.*
Thlaspi alpinum *Jacq.*
— Bursa-pastoris *L. f.* minima.
Helianthemum grandiflorum *Sc.*
— italicum *Pers.*
Viola biflora *L.*
Polygala amara *L.*
Dianthus neglectus *Lois.*
Saponaria lutea *L.*
Silene acaulis *L.*
— *v.* caulescens.
— italica *Pers.*
— nutans *L.*
Lychnis dioica *L.*
— Flos-Jovis *Lam.*
— sylvestris *Hopp.*
Cerastium arvense *L.*
Alsine mucronata *L.*
— verna *Bartl.*
Spergularia rubra *Pers.*
Hypericum tetrapterum *Fries*
Linum alpinum *L.*
Geranium sylvaticum *L.*
Trifolium collinum *Gib.* et *Belli*
— montanum *L.*
— *v.* Balbisianum *Ser.*
— pratense *L.*
Anthyllis montana *L.*
— Vulneraria *L.*
— *v.* rubra *L.*
Lotus corniculatus *L.*
— *v.* alpinus *Schl.*
— *v.* hirsutus *Koch*
Astragalus aristatus *L'Hérit.*
Oxytropis campestris *DC.*
— montana *Gaud.*
Lathyrus sylvestris *L.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
Potentilla grandiflora *L.*
Potentilla verna *L.*
Alchemilla alpina *L.*
— vulgaris *L.*
Rosa alpina *L.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
Saxifraga aizoides *L.*
— Aizoon *Jacq.*
— montana *Wulf.*
— rotundifolia *L.*
— stellaris *L.*
Sedum acre *L.*
— album *L.*
— alpestre *Vill.*
— Anacampseros *L.*
— atratum *L.*
— dasyphyllum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
— tectorum *L.*
Epilobium alpinum *L.*
Astrantia major *L.*
Bupleurum ranunculoides *L.*
Carum Carvi *L.*
Pimpinella magna *L.*
— *v.* rubra *Hpe.*
Chærophyllum hirsutum *L.*
Meum adonidifolium *Gay*
— Mutellina *Gærtn.*
Angelica sylvestris *L.*
Laserpitium gallicum *L.*
— latifolium *L.*
— Panax *Gouan*
Galium erectum *Huds.*
— helveticum *Weig.*
— lucidum *All.*
Valeriana tripteris *L.*
Adenostyles alpina *B. et F.*
Solidago Virga aurea *L. v.* pygmæa *Bert.*
Aster alpinus *L.*
Bellidiastum Michelii *Cass.*
Erigeron uniflorus *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Gnaphalium norvegicum *Guss.*
— sylvaticum *L.*
Achillea Millefolium *L.*
— tanacetifolia *All.*
Leucanthemum vulgare *Lam.*
Artemisia Absinthium *L.*
Tussilago Farfara *L.*

Homogyne alpina *Cass.*
Arnica montana *L.*
Senecio Doronicum *L.*
— incanus *L.*
Carduus defloratus *L.*
Cirsium acaule *Scop.*
— spinosissimum *Scop.*
Centaurea alpina *L.*
— montana *L.*
— Scabiosa *L.*
— uniflora *L.*
Crepis aurea *Cass.*
— grandiflora *Froel.*
Soyera montana *Monn.*
Hieracium armerioides *A.-T.*
— aurantiacoides *A.-T.*
— cottianum *A.-T.*
— cymosum *L.*
— *v.* rubellum.
— subalpinum *A.-T.*
— glaciale *Lach.*
— glanduliferum *Hoppe*
— murorum *L.*
— prenanthoides *Vill.*
— villosum *L.*
Hypochœris maculata *L.*
Leontodon autumnalis *L.*
— proteiformis *Vill.*
Taraxacum vulgare *Lam.*
Tragopogon major *Jacq.*
Phyteuma betonicæfolium *Vill.*
— Michelii *All.*
Campanula cæspitosa *Scop.*
— rhomboidalis *L.*
— rotundifolia *L.*
— spicata *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
— uliginosum *L.*
Primula pedemontana *Thom.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Pirola rotundifolia *L.*
Gentiana acaulis *L.*
— lutea *L.*
— nivalis *L.*
Myosotis alpestris *Schm.*
Echium vulgare *L.*
Cerinthe maculata *M. et B.*
Linaria supina *Desf.*
Veronica bellidioides *L.*
Euphrasia minima *Schleich.*
Bartsia alpina *L.*
Pedicularis cenisia *Gaud.*
— foliosa *L.*
— gyroflexa *Vill.*
— verticillata *L.*
Rhinanthus Alectorolophus *Pollh.*
Pinguicula grandiflora *Lam.*
Globularia cordifolia *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
Scutellaria alpina *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Stachys recta *L.*
Teucrium montanum *L.*
Plantago media *L.*
— montana *Lam.*
— serpentina *All.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
Oxyria digyna *Campd.*
Rumex Acetosa *L.*
— alpina *L.*
— arifolius *All.*
Daphne Mezereum *L.*
Thesium alpinum *L.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
Urtica dioica *L.*
Betula alba *L.*
Alnus viridis *DC.*
Salix reticulata *L.*
— retusa *L.*
— serpyllifolia *Scop.*
Empetrum nigrum *L.*
Allium alpinum *DC.*
— Victorialis *L.*
Lilium Martagon *L.*
Colchicum alpinum *DC.*
Tofielda calyculata *Whl.*
Juncus alpinus *Vill.*
— triglumis *L.*
Luzula congesta *Lej.*
Triglochin palustre *L.*
Scirpus cæspitosus *L.*
Eriophorum polystachium *L.*
Blysmus compressus *Panz.*
Carex atrata *L.*
— bicolor *Bell.*
— cæspitosa *L.* v. stricta *Good.*
— capillaris *L.*
— Davalliana *Sm.*

Carex glauca *Murr.*
— Goodenowi *Gay*
— leporina *L.*
— microglochin *Whl.*
— nigra *Bell.*
— Œderi *Ehrh.*
— ornithopoda *W.*
— panicea *L.*
— stellulata *Good.*
Phleum alpinum *L.*
— Gerardi *All.*
Agrostis canina *L.*
Deschampsia cæspitosa *PB.*
Trisetum distichophyllum *PB.*
— flavescens *PB. v.* purpurascens *DC.*
Molinia cærulea *Mch.*
Dactylis glomerata *L.*
Poa alpina *L.*
Festuca Halleri *All.*
— spadicea *L.*
Nardus stricta *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*

Herborisation du 27 juillet 1920 aux éboulis de Ronche;

PAR M. F. LENOBLE.

La journée du 27 juillet fut consacrée à explorer la région de Ronche, qui s'étend à l'Est du lac du Mont-Cenis sur les pentes du massif compris entre la Cenise et la vallée de Ribon et que domine la Pointe-du-Lamet. C'est une des plus intéressantes excursions à faire au voisinage du Mont-Cenis, dont la richesse floristique est due surtout à la variété des minéraux constituant son sol. D'autres facteurs contribuent en outre à cette richesse : stations très variées, lacs, marécages, prairies, pâturages, rocailles, rochers, climat de transition où les ardeurs du soleil du Midi s'allient aux rigueurs de température dues à l'altitude et aux coups de vent du Nord. Nous en avons eu une preuve pendant notre séjour : après les chaudes journées des 26 et 27 juillet nous nous réveillâmes le 28 avec la neige pour retrouver le soleil et la chaleur l'après-midi du même jour. Toutes ces circonstances expliquent l'abondance des espèces que l'on rencontre au Mont-Cenis.

Nous eûmes les 27 et 28 juillet la bonne fortune d'être accompagnés et guidés par deux de nos confrères italiens, MM. Mattirolo et Negri, qui avaient bien voulu venir de Turin pour nous prêter le secours de leur science et de leur connaissance du Mont-Cenis.

De l'hôtel, à 1 950 mètres, on s'élève dans des pelouses sèches et rocailleuses, où l'on rencontre à 2 000 mètres :

Hugueninia tanacetifolia *Rchb.*
Draba aizoides *L.*
Gypsophila repens *L.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Carum Carvi *L.*
Cirsium acaule *All.*
Linaria alpina *L.*
Plantago alpina *L.*
— montana *Lam.*
— major *L.*
Elyna spicata *Schrad.*
Kœleria brevifolia *Reuter*
Trisetum distichophyllum *PB.*

Vers 2 080 mètres, viennent s'ajouter :

Helianthemum grandiflorum *DC.*
— italicum *Pers.*
Dianthus neglectus *Lois.*
Arenaria ciliata *L.*
Sagina procumbens *L.*
Alsine laricifolia *Crantz*
Trifolium alpestre *L.*
— Thalii *Vill.*
Trifolium alpinum *L.*
Oxytropis montana *DC.*
Geum montanum *L.*
Potentilla grandiflora *L.*
Aster alpinus *L.*
Erigeron uniflorus *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Arnica montana *L.*
Campanula Scheuchzeri *Vill.*
Gentiana Kochiana *Perr. et S.*
— campestris *L.*
Veronica spicata *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
Salix retusa *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Poa alpina *L.* (*dominant*)
Nigritella angustifolia *Rich.*

A 2 200 mètres dans les éboulis schisteux, on récolte :

Alyssum alpestre *L.*
Arenaria grandiflora *L.*
Silene alpina *Thom.*
Athamantha cretensis *L.*
Sedum acre *L.*
— dasyphyllum *L.*
— atratum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Sempervivum tectorum *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
Linaria alpina *DC.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
— Allionii *Vill.*
Euphrasia minima *Schl.*
Globularia cordifolia *L.*
Festuca pumila *Chaix.*

A 2 250 mètres dans une petite pelouse :

Crepis aurea *Cass.*
Phleum alpinum *L.*

De 2 280 à 2 350 mètres, autour d'un torrent dans des parties humides ou marécageuses :

Saxifraga aizoides *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Primula farinosa *L.*
Triglochin palustre *L.*
Juncus triglumis *L.*
— alpinus *Vill.*
Eriophorum latifolium *Hoppe*
Carex frigida *All.*
— incurva *Light.*
— capillaris *L.*
— microglochin *Wahl.*
Poa supina *Schrad.*

De 2 350 à 2 450 mètres, des pelouses rocailleuses sur éboulis fixés présentent :

Anemone vernalis *L.*
— baldensis *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Arabis cærulea *All.*
Draba pyrenaica *L.*
Silene acaulis *L.*
Pirola rotundifolia *L.*
Oxytropis montana *DC.*
Oxytropis Gaudini *Bunge*
— fœtida *L.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* rubriflora *Koch* (*très commun*)
Onobrychis montana *Gaud.*
Dryas octopetala *L.*
Sedum atratum *L.*
Carlina acaulis *L.*

Leontopodium alpinum *Cass.*
Artemisia glacialis *L.* (*très abondant*)
Achillea nana *L.*
Hieracium staticifolium *Vill.*
— glaciale *Lach.*
Leontodon Taraxaci *Lois.*
Campanula cenisia *L.*
Gentiana verna *L.*
Gregoria Vitaliana *Duby*
Veronica aphylla *L.*
Bartsia alpina *L.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
Salix herbacea *L.*
— reticulata *L.*
Carex sempervirens *Vill.*
— curvula *All.*
Sesleria cærulea *Ard.*

A 2 475 mètres, sur des rochers, croît *Carex rupestris* All. et de 2 500 à 2 650 mètres dans les hautes pelouses :

Gaya simplex *Gaud.*
Cirsium spinosissimum *Scop.*
Homogyne alpina *Cass.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Aster alpinus *L.*
Androsace obtusifolia *All.*
Veronica alpina *L.*
Phyteuma pauciflorum *L.*
Elyna spicata *Schrad.*
Carex nigra *All.*
Alopecurus Gerardi *Willd.*
Festuca violacea *Gaud.*

De 2 700 à 2 800 mètres, dans les casses, entre les plaques des névés, on note :

Ranunculus glacialis *L.*
Arabis cærulea *All.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Cerastium latifolium *L.*
Cherleria sedoides *L.*
Saxifraga androsacea *L.*
Geum reptans *L.*
Galium helveticum *Weigg.*
Senecio incanus *L.*
Leontodon Taraxaci *Lois.*
Sesleria cærulea *Ard.* (*en fleurs*).

En redescendant un peu au Nord de l'itinéraire suivi à la montée, un replat humide et très gazonné, à 2 580-2 600 mètres, offre les espèces suivantes :

Parnassia palustris *L.*
Saxifraga muscoides *Wulf.* (*sur rocher*)
Saussurea alpina *DC.*
Pedicularis verticillata *L.*
Betonica hirsuta *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Chamæorchis alpina *Rich.*
Luzula pediformis *DC.*
— spicata *DC.*
Kobresia caricina *Willd.*
Carex bicolor *All.*

Plus bas, on récolte encore dans les rocailles : *Aspidium Lonchitis* Sw. et dans des gazons à 2 300 mètres :

Gnaphalium Hoppeanum *Koch.*

Herborisation du 28 juillet 1920 au col du Petit Mont-Cenis;

PAR M. F. LENOBLE.

Après un orage survenu le soir du 27, le vent tourna brusquement au Nord, amenant un refroidissement marqué, et une légère pluie tomba pendant la nuit; le 28 au matin, le ciel s'était éclairci, mais tous les sommets étaient couverts de neige et aussi le col du Petit Mont-Cenis, qui était le but de l'herborisation de la journée. Malgré ce temps peu engageant, la caravane partit presque au complet, confiante dans l'ardeur du soleil de midi pour voir fondre rapidement la légère couche de neige, et en effet celle-ci avait disparu à notre arrivée au col.

Le col du Petit Mont-Cenis, qui se trouve à l'Ouest du lac, fait communiquer la vallée de la Cenise avec le vallon d'Ambin, d'où l'on descend à Bramans-sur-l'Arc. Pour s'y rendre, il faut remonter la grande route vers le col du Mont-Cenis, puis prendre à 1 kilomètre de l'hôtel le chemin qui, à gauche, contourne l'extrémité Nord du lac au pied du signal du Petit Mont-Cenis. Pendant les quatre premiers kilomètres du trajet, de 1950 mètres (hôtel) à 2100 mètres environ, on traverse les belles prairies fauchables du Mont-Cenis, où nous avons noté les espèces suivantes :

Ranunculus aconitifolius *L.*
Trollius europæus *L.*
Anemone alpina *L.*
Dianthus neglectus *Lois.*
Silene inflata *DC.*
— nutans *L.*
Geranium silvaticum *L.*
Trifolium badium *Schreb.*
— alpestre *L.*
— montanum *L.*
— pratense *L.*
— alpinum *L.* (*par places*)
Sedum Anacampseros *L.*
Pimpinella magna *L.*
Laserpitium latifolium *L.*
— Siler *L.*
— Panax *Gouan*
Peucedanum Ostruthium *Koch*
Meum athamanthicum *Jacq.*
Astrantia major *L.*
Carum Carvi *L.*
Carduus defloratus *L.*
Cirsium acaule *All.*
Centaurea uniflora *L.*
— montana *L.*
— Scabiosa *L.*
Achillea Millefolium *L.*
Arnica montana *L.*
Leucanthemum vulgare *Lam.*
Senecio Doronicum *L.*
Crepis blattarioides *Vill.*
— grandiflora *Tausch*
Crepis aurea *Cass.*
Hypochœris maculata *L.*
Leontodon hispidus *L.*
Hieracium rubellum *Koch*
— valdepilosum *Vill.* (*très commun*)
— ochroleucum *Schl.* (*rare*)
Campanula rhomboidalis *L.*
— barbata *L.*
— spicata *L.*
Phyteuma orbiculare *L.*
— betonicæfolium *Vill.*
— Michelii *All.*

Gentiana lutea *L.* (*peu abondant*)
Cerinthe minor *L.*
Pedicularis incarnata *Jacq.*
— comosa *L.*
— verticillata *L.*
— gyroflexa *Vill.*
Veronica Allionii *Vill.*
Scutellaria alpina *L.*
Stachys recta *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
Polygonum Bistorta *L.*
— alpinum *All.* (*rare*)
Lilium Martagon *L.*
Luzula pediformis *DC.*
Festuca spadicea *L.*
— heterophylla *Lam.*
Phleum alpinum *L.*
Dactylis glomerata *L.*
Poa alpina *L.*

Le *Polygonum alpinum*, qui n'a pas encore été trouvé sur le versant savoisien, est tout à fait localisé à droite de la route, un peu au Nord de l'hôtel, vers 1 980 mètres.

Au-dessus des prairies fauchables, sur des gypses et calcaires du trias, on note :

Arabis alpina *L.*
Alyssum montanum *L.*
— *var.* pedemontanum *Ruprecht*
Gypsophila repens *L.*
Bellidiastrum Michelii *Cass.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Aster alpinus *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*

Plus près du col, de 2 100 à 2 170 mètres, on trouve dans des pelouses et prairies au-dessous des granges des Coulours :

Meum Mutellina *Gærtn.*
Carex fœtida *Vill.*
Carex atrata *L.*

Au col, à 2 201 mètres, sur des rochers granitiques herbeux, on peut récolter :

Anemone alpina *L.*
Silene rupestris *L.*
Saponaria lutea *L.* (*sur les deux versants*)
Empetrum nigrum *L.*
Sempervivum montanum *L.*
Sedum Anacampseros *L.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
— aspera *L.*
— diapensioides *Bell.*
— cæsia *L.*
Valeriana celtica *L.* [1]
Campanula barbata *L.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Hieracium glaciale *Lach.*
— pictum *Schleich.*
— alpinum *L.*
Primula pedemontana *Thom.*
Pedicularis incarnata *Jacq.*
Juncus trifidus *L.*
Luzula pediformis *DC.*
— spicata *DC.*
Avena versicolor *Vill.*
Nardus stricta *L.*

C'est ici la seule localité française du *Saponaria lutea*, que nous avions déjà récolté près du lac du Mont-Cenis, et qui croît aussi à la Savine, très près de la frontière.

---

[1] D'après M. Nisius Roux.

Au Nord-Ouest des chalets, en s'élevant sur les rochers gazonnés des pentes de Bellecombe, on rencontre de 2 200 à 2 300 mètres :

Lychnis Flos-Jovis *DC.*
Alchemilla Hoppeana *Buser*
Hieracium valdepilosum *Vill.*
Pedicularis cenisia *Gaud.*
Betonica hirsuta *L.*
Juncus Jacquini *L.*
Carex fœtida *Vill.*
Poa Chaixi *Vill.*
Festuca spadicea *L.*

En redescendant vers le lac par le ravin de Savalin, on trouve dans les taillis d'*Alnus viridis*, de *Salix hastata* et de *S. arbuscula*, qui occupent le fond du thalweg du torrent vers 1 920 mètres :

Ranunculus aconitifolius *L.*
Hugueninia tanacetifolia *Rchb.*
Viola biflora *L.*
Pirola minor *L.*
— rotundifolia *L.*
Epilobium spicatum *Lam.*
Epilobium Fleischeri *Hochst.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Achillea macrophylla *L.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Phyteuma Halleri *All.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Cortusa Matthioli *L.*
Gentiana punctata *L.*
— verna *L.*
— Kochiana *Perr. et S.*
Carex microglochin *Wahlenb.*
— incurva *Light.*

Ce ravin est l'une des peu nombreuses localités du *Cortusa Matthioli*, qui y forme des peuplements assez fournis. On sait que cette Primulacée dont l'aire comprend une partie de l'Eurasie et qui est très sporadique dans l'ensemble des Alpes, atteint dans la Haute-Tarentaise sa limite occidentale; elle y est surtout abondante entre Sainte-Foy et Tignes, plus disséminée en amont de Val-d'Isère jusqu'à Saint-Charles. M. Pottier en a récolté quelques pieds après la Session non loin de Val-d'Isère entre Laissemant et le lac de l'Ouglietta.

Le Dr A. Chabert a écrit en 1860 que la Cortuse a été semée à Savalin par un botaniste piémontais, Molineri; mais plus tard l'indigénat de l'espèce au Mont-Cenis n'a plus fait de doute pour lui. On la retrouve d'ailleurs non loin de là dans plusieurs des vallées qui entaillent le massif du Grand-Paradis : la gorge de Savalin relie les localités savoyardes aux localités piémontaises.

Herborisation des 30-31 juillet 1920 aux Evettes sur les pentes du Roc de Pareis;

PAR M. JULES OFFNER.

Conformément au programme élaboré par M. Nisius Roux, après une matinée de repos à Bonneval dans le très confortable chalet-hôtel du Club Alpin Français, où nous avions passé la nuit du 29 au 30 juillet, le départ pour les Evettes eut lieu vers midi. Nous devions nous élever d'environ 800 mètres pour atteindre le refuge des Evettes et tout l'après-midi du 30 juillet y fut consacré. Exactement réunis à l'heure fixée en quittant Bonneval, la marche un peu lente ne tarda pas à nous égrener; au gré de l'âge, de la sympathie, de la spécialité botanique, plusieurs petits groupes se formèrent, qui parvinrent à des heures très différentes au but de l'excursion.

Tandis que Ronche et le col du Petit Mont-Cenis sont des localités en quelque sorte classiques au point de vue floristique, le Roc de Pareis sur lequel est construit le chalet des Evettes n'a fait encore, à notre connaissance, l'objet d'aucun compte rendu d'herborisation. Quelques notes sur les environs de Bonneval ont été seulement données par Bernard Verlot dans *Le guide du botaniste herborisant*[1] et par B.-H. Convert[2] dans les *Annales de la Société botanique de Lyon*, société qui, en 1896, et comme aujourd'hui sur la proposition de notre aimable guide, M. Nisius Roux, fit une excursion dans la partie supérieure des vallées de l'Arc et de l'Isère. Les Evettes sont très rarement citées dans le *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie* d'Eugène Perrier de la Bâthie. M. Nisius Roux est lui-même retourné aux Evettes en 1908 et a présenté à la *Société botanique de Lyon* les plantes les plus intéressantes qu'il y a récoltées[3], mais il n'a pas publié ses notes d'herborisations qu'il a bien voulu nous communiquer et que nous avons utilement consultées.

Depuis la rive gauche de l'Arc, en face du hameau à demi ruiné de l'Ecot, distant d'environ 4 kilomètres de Bonneval, une succession de gradins gazonnés s'étagent sur les flancs du Roc de Pareis jusqu'au plateau des Evettes, formé de pâturages et de rochers au milieu desquels sont sertis plusieurs petits lacs. Le refuge gardé des Evettes a été construit en 1906-1907 par la Section lyonnaise du Club Alpin Français un peu au-dessus de ces lacs, à 2 629 mètres, dans un site particulièrement bien choisi, en face d'un des plus grandioses cirques glaciaires de la Savoie[4].

---

[1] *Herborisation aux sources de l'Arc*, p. 620-628 de la 3e édit. (1886). Ce compte rendu ne se trouve pas dans la 1re édit. du *Guide du botaniste herborisant*, qui est de 1865.

[2] *Herborisation en Maurienne et en Tarentaise* (*juillet 1896*) (Ann. Soc. bot. Lyon, Notes et Mémoires, XXI, 1896, p. 103-122).

[3] La mention seule des communications faites par M. Nisius Roux a été conservée aux procès-verbaux des séances (Ann. Soc. bot. Lyon, C. R. des séances, XXXV, 1910, p. XXX et XXXIX).

[4] Une belle photographie en couleurs, prise aux Evettes le 31 juillet au lever du soleil par notre confrère M. Jean Gattefossé et reproduite dans le numéro de décembre 1922 de sa revue *La Parfumerie moderne*, rappelle les impressions que nous avons tous ressenties devant ce magnifique panorama de lacs et de glaciers.

On y trouve une hospitalité très appréciable à cette altitude et il facilite beaucoup les ascensions de quelques-unes des plus belles cimes de la Haute-Maurienne, telles que la Pointe de Bonneval, l'Albaron, la Ciamarella, la Levanna, etc.

Une brèche ouverte entre le Roc de Pareis (2 661 m.) et l'Ouille du Midi (3 057 m.) et quelquefois désignée sous le nom de col des Evettes (2 620 m.) fait communiquer le plateau des lacs avec le vallon de la Reculaz, premier affluent de la rive gauche de l'Arc naissant. C'est par ce vallon que s'écoule le torrent des Evettes, alimenté par ce vaste cirque glaciaire, aux séracs gigantesques, qui comprend le glacier des Evettes, le glacier du Grand-Méan et une des branches du glacier du Mulinet.

Deux itinéraires s'offraient à nous pour gagner le refuge [1]. Tout d'abord on peut, en quittant le chalet-hôtel de Bonneval, rejoindre par deux voies la route de Bonneval à l'Ecot, soit en franchissant immédiatement l'Arc sur la passerelle placée un peu en amont du torrent de la Lenta, soit en remontant la rive droite de l'Arc à travers le clapier de Fondan pour traverser la rivière au pont de la Lame. C'est en face de l'Ecot, sur la rive gauche, que débute le sentier muletier tracé sur les flancs Nord-Ouest du Roc de Pareis. Nous avons gagné le refuge en suivant ce sentier, dont on peut d'ailleurs s'écarter sans rencontrer aucun passage difficile.

L'autre itinéraire, un peu plus long et plus accidenté, que nous avons adopté au retour, consiste à remonter la vallée de l'Arc jusqu'à la Mandette et, en tournant au Nord la base de la montagne, à gagner le vallon de la Reculaz entre les contreforts du Mont Séti et le Roc de Pareis; par un sentier, souvent interrompu, à travers des éboulis et des taillis, on atteint une belle cascade que forme le torrent des Evettes, puis en escaladant quelques rochers on accède, en passant près d'un petit lac, au plateau gazonné sur lequel est construit le refuge.

Le Roc de Pareis et les sommets voisins, le Mont Séti, le Grand Méan, etc., sont formés de roches gneissiques. Ces gneiss, dits du Grand-Paradis, constituent en grande partie le massif italien de ce nom et débordent la frontière jusqu'à Bonneval. Les deux itinéraires que nous avons suivis ne quittent pas ces gneiss, si ce n'est sur les pentes de l'Ouille du Midi, où affleurent des schistes lustrés identiques à ceux du col du Mont-Cenis et dont nous avons donné plus haut les caractères. On rencontre en outre un filon de serpentine entre les Evettes et l'Ouille du Midi.

---

[1] On pourra consulter sur la région des Evettes, au point de vue descriptif, un intéressant article de Francisque Regaud, *Le chalet des Evettes (2 629 m.). Le Roc de Pareis (Haute-Maurienne)* (Revue alpine publiée par la Sect. Lyonn. du C. A. F., 13e Ann., 1907, p. 241-266, ill.), ainsi que H. Ferrand, *La Cime d'Oin (3 277 m.). Étude orographique sur le haut bassin de l'Arc et sur la chaîne frontière franco-italienne entre le Mont-Cenis et le col de la Galise* (Annuaire du C. A. F., 15e Ann., 1888, p. 58-113, ill.) et Dr Claudius Regaud, *Autour de Bonneval (Haute-Maurienne). Ascensions et promenades* (Ibid., 23e Ann., 1896, p. 47-94, ill.).

Le fond de la vallée de l'Arc à l'altitude de Bonneval (1 835 m.) est peu boisé, et, en explorant les abords du village, les seuls arbres que nous ayons remarqués sont : *Sorbus Aucuparia* L., le plus abondant, *Acer Pseudo-Platanus* L., *A. opulifolium* Vill., que M. Roux a noté jusqu'à 2 000 mètres dans le vallon de la Lenta, *Fraxinus excelsior* L., *Betula verrucosa* Ehrh., *Alnus incana* DC., *A. viridis* DC., *Populus Tremula* L., *Prunus Padus* L.; la plupart de ces arbres forment des bouquets au milieu des prairies. On est frappé de la rareté des Mélèzes, dont il n'existe que quelques individus très disséminés. Les arbustes dominants sont des Saules (*Salix daphnoides* Vill., *S. nigricans* Smith, *S. hastata* L., *S. myrsinites* L., etc.), *Berberis vulgaris* L., *Rosa alpina* L., *Ribes alpinum* L., *R. Grossularia* L., *Lonicera alpigena* L. La flore herbacée nous montre ici, soit dans les prairies, soit sur les parties rocheuses :

Hepatica triloba *Chaix*
Dianthus vaginatus *Chaix*
Arabis Thaliana *L.*
Geranium silvaticum *L.*
Tetragonolobus siliquosus *Roth*
Sedum annuum *L.*
— album *L.*
— Anacampseros *L.*
Sempervivum montanum *L.*
— arachnoideum *L.*
Astrantia minor *L.*
Laserpitium Panax *Gouan*
Valeriana officinalis *L.*
— tripteris *L.*
Centaurea uniflora *L.*
Urtica dioica *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Lilium Martagon *L.*
Colchicum alpinum *DC.*
Elymus europæus *L.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*; etc.

Nous rapportons au *Dianthus vaginatus* Chaix ap. Vill. les Œillets du groupe du *D. Carthusianorum* L., trouvés près de Bonneval, à cause de leur identité avec les échantillons récoltés au Lautaret (Hautes-Alpes) et distribués sous ce nom par la *Société Dauphinoise* (n° 2 387); M. G. Beauverd[1] incline à y voir une variété intermédiaire entre le *D. atrorubens* All. du Piémont et le *D. Carthusianorum* var. *discolor* Beauverd[2] du Valais, sans du reste être très affirmatif, eu égard au polymorphisme de l'espèce.

Sur des rochers notre attention est attirée par de nombreux pieds de *Bupleurum stellatum* L., dont les plus grands atteignent 50 centimètres de hauteur et dont les caractères correspondent assez exactement à ceux de la variété *latifolium* Rouy et Camus, qui n'est qu'une forme luxuriante, tout au plus un état individuel de l'espèce.

---

[1] BEAUVERD (Gustave), *Sur la flore vasculaire des environs de Modane, de Bardonnèche et de Suze (massif du Mont-Cenis)* (Bull. Soc. bot. Genève, 2e série, XIII, p. 115-184, 1921). Voir p. 135.

[2] Id., *Excursions phytogéographiques aux environs de Viège et de Zermatt (Valais)* (Bull. Soc. bot. Genève, 2e série, X, p. 259-316, 1918). Voir p. 287.

Une intéressante espèce est reconnue dans les mêmes parages par M. Lenoble : c'est le *Festuca flavescens* Bell. non Gaud., propre aux Alpes Occidentales, et dont l'aire mauriennaise s'étend d'Orelle au Mont-Cenis, où Bellardi l'a découvert.

Plus haut, en remontant la rive gauche de l'Arc jusqu'en face de l'Ecot, nous notons :

Atragene alpina *L.*
Thalictrum fœtidum *L.*
Hugueninia tanacetifolia *Rchb.*
Erysimum pumilum *Gaud.*
Lychnis Flos-Jovis *DC.*
Alsine mucronata *L.*
Potentilla rupestris *L.*
Rhodiola rosea *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
— cuneifolia *L.*
— aspera *L.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
Phyteuma Halleri *All.*
Mulgedium alpinum *Less.*
Hieracium sabinum *Seb. et M.*
Cerinthe minor *L.*
Echinospermum deflexum *Lehm.*
Scutellaria alpina *L.*
Rumex scutatus *L.*
Salix cæsia *Vill.*
Allium Schœnoprasum *L. var.* sibiricum *Regel.*

Rhodiola rosea L. (*Sedum Rhodiola* DC.), qu'on retrouve sur l'autre versant de la vallée de l'Arc dans le vallon de la Lenta et plus en amont, entre l'Ecot et les sources de l'Arc, est ici très abondant. C'est une espèce à aire tout à fait disjointe dans les Alpes françaises ; elle a été aussi signalée non loin de là dans la vallée de la Lombarde près de Bessans et plus au Nord dans le massif du Mont-Blanc au col de la Seigne (d'après Gaudin), mais cette dernière localité semble douteuse à Perrier de la Bâthie. Des Alpes de Savoie, il faut passer, d'une part dans les massifs de la Chartreuse et du Vercors, d'autre part dans celui du Viso pour revoir le *Rhodiola*. Une localité intermédiaire, le Galibier, a cependant été signalée par Thompson en 1906, ce qui permet de supposer que d'autres lacunes dans l'aire de cette espèce pourront être comblées.

C'est entre Bonneval et l'Ecot que le Dr A. Chabert a signalé en 1883 le *Draba nemorosa* L., trouvé antérieurement en d'autres points de la vallée supérieure de l'Arc, de Lanslebourg à Bessans.

Au-dessus de l'Ecot, M. Denarié attire notre attention sur l'abondance de *Leontopodium alpinum* Cass. et de *Stipa pennata* L., Graminée steppique qu'il est assez fréquent de trouver dans les hautes vallées alpines jusqu'à plus de 2 000 mètres et qu'on est surpris de ne pas voir mentionnée dans les Alpes par la *Flore de France* de G. Rouy. Ces deux espèces sont au nombre des éléments caractéristiques de ce que nos confrères de la Suisse romande appellent les « garides alpestres ».

Les pentes gazonnées à travers lesquelles s'élève le sentier des Evettes sont particulièrement riches à partir de 2 050 mètres et la liste suivante comprend toutes les espèces que nous avons rencontrées sur ce versant du Roc de Pareis, depuis l'origine du sentier jusqu'au refuge des Evettes, c'est-à-dire jusqu'à 2 600 mètres environ :

Ranunculus montanus *Willd.*
— pyrenæus *L.*
Anemone alpina *R. Br.*
— vernalis *L.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Arabis alpina *L.*
— cærulea *Jacq.*
— bellidifolia *Jacq.*
Cardamine alpina *Willd.*
Draba aizoides *L.*
Thlaspi brachypetalum *Jord.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Viola calcarata *L.*
Silene acaulis *L.*
Cerastium trigynum *Vill.*
Arenaria ciliata *L.*
Alsine recurva *Wahl.*
— Cherleri *Fenzl.*
Sagina repens *Burnat*
Trifolium alpinum *L.*
— badium *Schr.*
Oxytropis campestris *DC.*
Phaca astragalina *DC.*
Geum montanum *L.*
Potentilla aurea *L.*
— minima *Hall.*
— grandiflora *L.*
Alchemilla alpina *L.*
— glaberrima *Schm.*
— pentaphyllea *L.*
Sibbaldia procumbens *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
— aspera *L.*
— aizoides *L.*
— muscoides *Wulf.*
— androsacea *L.*
— Aizoon *Jacq.*
— oppositifolia *L.*
Gaya simplex *Gaud.*
Astrantia minor *L.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Homogyne alpina *Cass.*
Senecio incanus *L.*
Pyrethrum alpinum *Willd.*
Achillea nana *L.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan*
Taraxacum Dens-Leonis *Desf.*
Crepis aurea *Cass.*
Loiseleuria procumbens *Desv.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Primula pedemontana *Thom.*
Soldanella alpina *L.*
Androsace carnea *L.*
— obtusifolia *All.*
Gentiana bavarica *L.*
— campestris *G. et G.*
— tenella *Rottb.*
— nivalis *L.*
Linaria alpina *DC.*
Veronica aphylla *L.*
— bellidioides *L.*
— alpina *L.*
Bartsia alpina *L.*
Pedicularis verticillata *L.*
— rostrata *L.*
Plantago montana *Lam.*
— alpina *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Empetrum nigrum *L.*
Salix herbacea *L.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
— borealis *Wahl.*
Gagea Liottardi *Schult.*
Juncus Jacquini *L.*
— trifidus *L.*
— triglumis *L.*
— alpinus *Vill.*
Luzula spadicea *DC.*
— lutea *DC.*
— spicata *DC.*
Cœloglossum viride *Hart.*
Chamæorchis alpina *Rich.*
Nigritella angustifolia *Reich.*
Elyna spicata *Schrad.*
Carex capillaris *L.*
— frigida *All.*
— nigra *All.*
— bicolor *All.*
— fœtida *Vill.*
— curvula *All.*

Carex Davalliana *Sm.*
Alopecurus Gerardi *Vill.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Agrostis alpina *Scop.*
Poa alpina *L.*
Selaginella spinulosa *A. Br.*

Le temps nous a manqué pour analyser les associations entre lesquelles se répartissent ces différentes espèces. Qu'il nous suffise de citer les deux groupements les plus caractéristiques des terrains primitifs à cette altitude : l'association à *Carex curvula* ou *Curvuletum* avec *Pyrethrum alpinum*, *Polygonum viviparum*, *Poa alpina*, etc., et les « landines » à *Loiseleuria procumbens* et autres plantes à port éricoïde; enfin sur certaines pentes humides, vers 2250 mètres, un *Caricetum* à espèces très variées, dont *Carex bicolor*, *C. capillaris*, *C. fœtida*, etc., avec *Juncus alpinus*, *J. triglumis* et les rares *Tofieldia borealis* et *Chamæorchis alpina*. Le *T. borealis* Wahl. (*T. palustris* Huds.), bien distinct du *T. calyculata* que nous avons récolté un peu plus bas, n'était encore connu dans les Alpes de Savoie qu'au Mont-Cenis et non loin des Evettes, au Vallonnet; cette espèce a été en outre récemment trouvée par M. Cortey au-dessous du lac de la Sassière, dans la Haute-Tarentaise.

Quelques éléments nouveaux apparaissent sur les rochers gneissiques ou dans les creux humides au voisinage du chalet des Evettes :

Anemone baldensis *L.*
— sulfurea *L.*
Silene rupestris *L.*
Gypsophila repens *L.*
Viola biflora *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Saxifraga bryoides *L.*
Valeriana celtica *L.*
Erigeron alpinus *L.*
Erigeron uniflorus *L.*
Aster alpinus *L.*
Senecio uniflorus *All.*
Gnaphalium supinum *L.*
Antennaria carpathica *Bl. et F.*
Achillea Herba-Rota *All.*
Vaccinium Vitis-idæa *L.*
Primula farinosa *L.*
— graveolens *Heg.*
Primula viscosa *Vill.*
Gentiana Kochiana *Perr. et S.*
— brachyphylla *Vill.*
Oxyria digyna *Campd.*
Salix herbacea *L.*
— serpyllifolia *Scop.*
Lloydia serotina *Ehrh.*
Carex sempervirens *Vill.*
— canescens *L. subsp.* brunnescens *Poir.*
Scirpus pauciflorus *Lightf.*
Eriophorum Scheuchzeri *Hoppe*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Agrostis rupestris *All.*
Festuca varia *Hke.*
Juniperus nana *Willd.*
Lycopodium Selago *L.*

Senecio incanus et *S. uniflorus* sont ici très abondants avec leurs divers hybrides. M. Nisius Roux nous a encore signalé dans les éboulis de l'Ouille du Midi :

Callianthemum rutæfolium *C.-A. M.*
Thlaspi silvium *Gaud.*
Draba carinthiaca *Hoppe*
Cardamine resedifolia *L.*
Dryas octopetala *L.*
Sedum atratum *L.*
Saxifraga exarata *Vill.*
Veronica saxatilis *Scop.*
Pedicularis cenisia *Gaud.*
Hieracium piliferum *Hoppe*

et dans la moraine du glacier des Evettes :

Petrocallis pyrenaica *R. Br.*
Thlaspi rotundifolium *Gaud.*
Cerastium latifolium *L.*
Herniaria alpina *Vill.*
Oxytropis cyanea *Gaud.*
Saxifraga planifolia *Lap.*
— biflora *All.*
Achillea nana *L.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Artemisia glacialis *L.*
— spicata *Wulf.*
Androsace alpina *Lam.*
Soldanella alpina *L.*
Eritrichium nanum *Sch.*
Linaria alpina *DC.*
Pedicularis rosea *Wulf.*
— rostrata *L.*
Salix reticulata *L.*

D'après Rouy et Camus, dont l'opinion est adoptée par Perrier de la Bâthie, ce ne serait pas le véritable *Thlaspi alpinum* Crantz des Alpes orientales que nous aurions en France, mais le *T. silvium* Gaud. qui n'en est qu'une forme et que Thompson aurait aussi trouvé au Mont-Cenis.

Nous remarquons dans la flore des Evettes deux espèces qui trouvent ici leur limite occidentale dans les Alpes : *Valeriana celtica* et *Senecio uniflorus*. Le Nard celtique n'avait encore été trouvé en France qu'en deux points très voisins de cette nouvelle localité, où M. Nisius Roux l'a rencontré en 1908 [1]. C'est le Dr A. Chabert qui a le premier signalé le *V. celtica* en France, d'une part à l'Ouille de Ré en face des Evettes, de l'autre côté de la vallée de l'Arc, d'autre part près du col de l'Autaret, le long du glacier de ce nom, au fond de la vallée de la Lombarde. Ces trois localités sont assez rapprochées pour qu'il soit permis de croire que l'espèce se retrouvera sur d'autres sommets voisins de la Haute-Maurienne. Dans une intéressante étude sur les *Nards antiques et modernes*, récemment publiée par M. A. Meunissier [2], l'auteur cite cette espèce d'après l'abbé Cariot au Mont Méry dans les Alpes d'Annecy; l'inexactitude de cette indication a été depuis longtemps reconnue et le Dr Saint-Lager a lui-même rayé le Mont Méry de la dernière édition de l'*Étude des fleurs* de Cariot. Dans leurs *Icones floræ alpinæ plantarum* M. Louis Marret et ses collaborateurs ont donné de l'aire alpine-occidentale du *V. celtica* une carte [3] qui ne correspond pas à ce que nous savons de la distribution de cette plante : cette aire s'étendrait jusqu'aux Alpes Cottiennes. On peut penser que les auteurs ont confondu le col de l'Autaret, cité plus haut, avec un col frontière du même nom, dans le massif du Viso, qui fait communiquer la vallée de l'Ubaye avec celle de la Varaita.

Le *Senecio uniflorus*, dont l'aire totale paraît strictement limitée à quelques massifs des Alpes Pennines et des Alpes Grées, n'existe en France que dans les montagnes entourant les sources de l'Arc : Ouille de Ré, col de Carro, Ouille de Pariote, Roc de Pareis où l'espèce atteint sa limite méridionale.

---

[1] Nisius Roux, *Les plantes aromatiques des chaînes alpines de Savoie* (La Parfumerie moderne, p. 206-207, 1920).

[2] La Parfumerie moderne, p. 255-268, 1922.

[3] Planche 375 du fasc. 7 de la 2e série.

Le retour des Evettes à Bonneval par la cascade et le vallon de la Reculaz nous a fourni un grand nombre d'espèces déjà relevées sur l'autre versant. Au départ nous avons en outre noté *Ranunculus glacialis* L., plus bas vers 2150 mètres quelques rares pieds de *Saussurea alpina* DC., *Adenostyles leucophylla* Reichb. et *Actæa spicata* L., qui est ici tout à fait à sa limite supérieure.

Des taillis d'*Alnus viridis* et de *Rhododendron ferrugineum* recouvrent les pentes qui dominent l'Arc, sur lesquelles nous récoltons encore : *Galium rubrum* L., *Valeriana tripteris* L., *Saponaria ocymoides* L.; sur les bords mêmes de l'Arc *Achillea Herba-Rota* All. forme des tapis étendus. *A. Herba-Rota*, très répandu dans toute la haute vallée de l'Arc et les vallons adjacents sous plusieurs formes (*genuina* Heim., *ambigua* Heim., *Morisiana* Reichb. fils, *Haussknechtiana* Aschers.) est, comme *Senecio uniflorus*, endémique dans les Alpes Occidentales, mais son aire ne dépasse pas au Nord le col frontière de la Galise, qui fait communiquer la haute vallée de l'Isère avec celle de l'Orco. Dans les Alpes Cottiennes l'espèce réapparait au Viso, d'où elle s'étend dans les Alpes Maritimes, et on ne l'a pas trouvée jusqu'à maintenant dans les massifs intermédiaires.

Observations sur les colonies de plantes méridionales de la Maurienne;

PAR M. MAURICE DENARIÉ.

La Maurienne et la Tarentaise, si remarquables par la richesse et la variété de leur flore, renferment des colonies de plantes méridionales qui avaient déjà retenu l'attention des anciens botanistes. Bellardi et Boccone avaient signalé notamment en Maurienne *Tulipa Gesneriana* et *Leuzea conifera*, qui y vivent encore, et *Lamium Garganicum* qui n'y a pas été revu [1]. Plusieurs des plantes qui forment ces colonies se retrouvent à de plus faibles altitudes, dans des stations bien exposées, jusque dans le Nord de la Savoie, mais quelques-unes sont spéciales à la Maurienne et à la Tarentaise. Pour les unes et les autres, deux questions se posent. Comment toutes ces plantes ont-elles pu parvenir dans les stations isolées et entourées de hautes montagnes, où elles vivent aujourd'hui; et comment ont-elles pu s'y maintenir dans des conditions qui paraissent très différentes de celles qu'elles trouvaient dans leurs pays d'origine? Ces questions ont déjà préoccupé de nombreux botanistes [1], et nous ne les aborderons que pour attirer l'attention sur deux facteurs auxquels on n'a pas jusqu'ici, semble-t-il, attaché une importance suffisante : c'est, d'une part, le rôle de l'homme dans l'introduction des espèces étrangères, et d'autre part, au point de vue écologique, le rôle du climat local, particulièrement de la pluviosité.

---

[1] Cité par DE VERNEILH, *Statistique générale de la France. Département du Mont-Blanc*, p. 246. Paris, Testa, imprimeur, 1807.

Lorsqu'on jette les yeux sur la carte botanique que MM. Vidal et Offner ont annexée à leur étude sur *Les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble* [2], on y remarque, comme si elles avaient été intentionnellement tracées, les deux principales routes des Alpes. L'une, c'est l'ancienne voie romaine, allant de Milan à Vienne, en passant par le Petit Saint-Bernard; l'autre, non moins célèbre, est la route d'Italie par le Mont-Cenis. L'une et l'autre sont, presque sans interruption, jalonnées par des colonies végétales. D'autres lieux de passage du Dauphiné et de la Savoie sont marqués de la même façon. D'ailleurs, de semblables observations peuvent se faire en dehors de notre région. Le Valais, dont la flore présente beaucoup d'analogie avec celle de la Maurienne, est au débouché du col du Grand Saint-Bernard et de celui du Simplon. Plus au Nord, en Alsace, il existe de remarquables colonies de plantes méridionales non loin de la Trouée des Vosges [3].

Sans doute, on peut ne voir que de simples coïncidences entre ces faits; mais on trouve nécessairement entre eux des relations lorsque l'on considère quel puissant agent de migration l'homme est pour les espèces végétales. De cette puissance nous avons une preuve indiscutable dans le nombre considérable d'espèces européennes qui se sont naturalisées et sont aujourd'hui largement répandues dans l'Amérique du Nord [4]. Dans nos pays l'introduction de plantes étrangères a commencé avec les premières migrations des peuples. Déjà, au temps néolithique, des espèces importées de l'Orient ou des bords de la Méditerranée infestaient les cultures. Cette importation n'a jamais cessé depuis lors. Nous voyons continuellement apparaître autour de nous un nombre infini de plantes nouvelles. La plupart n'ont qu'une existence éphémère, mais quelques-unes parviennent à se fixer et à se reproduire. Il serait facile d'en citer qui, depuis une époque récente, se sont multipliées sous nos yeux avec une incroyable rapidité.

---

[1] V. notamment les publications de M. G. Beauverd dans le Bulletin de la Société de botanique de Genève : *Herborisations en Maurienne* (1911), *Sur la flore vernale de la Tarentaise* (1912), *Sur la flore vasculaire des environs de Modane, de Bardonnèche et de Suse* (1921). A ces publications sont joints de nombreux renseignements bibliographiques et deux notes complémentaires d'Eugène Perrier de la Bâthie relatives, l'une à la flore de la Maurienne, l'autre à celle de la Tarentaise.

[2] Bull. de la Soc. de Statist. des Sc. nat. de l'Isère, t. XXXIV, 1905.

[3] Cf. *Association du Chêne lanugineux*, par le Dr Issler (A. F. A. S., 44e Session, Strasbourg, 1920).

[4] Cf. *Europe et Amérique. — Flore comparée*, par l'abbé Toussaint (Bull. Soc. des amis des Sc. nat. de Rouen, 5e série, 1909 et 1910).

Le rôle de l'homme dans la distribution des espèces végétales ne se borne pas à introduire des espèces étrangères. En défrichant, en labourant et en remuant constamment le sol, l'homme crée des places libres pour l'installation des nouvelles venues. En même temps, il modifie les conditions écologiques, et ses travaux ont pour effet de créer un milieu artificiel favorable à la végétation de certaines espèces.

Toutes ces considérations s'appliquent particulièrement à la Maurienne. Cette haute vallée a été certainement connue et habitée depuis une époque très reculée; de nombreux vestiges préhistoriques en font foi. Dans tous les cas, au cours des temps historiques, elle a subi de nombreuses invasions; elle a été traversée bien souvent par des armées, recrutées dans tous les pays, depuis celles de Pépin-le-Bref et de Charlemagne, peut-être celles d'Annibal, jusqu'à celles de Napoléon I^er^; elle a vu défiler, sans cesse, des princes et des grands seigneurs avec leurs longs cortèges, des commerçants avec leurs convois de marchandises, des voyageurs de tous rangs et de toutes nationalités; tous ont laissé quelques marques de leur passage. On peut retrouver des traces de l'histoire de la Maurienne dans les mœurs particulières de ses habitants, dans leurs traditions, leur langage et jusque dans leur costumes si originaux et si pittoresques; on peut en retrouver aussi dans la végétation spéciale de cette petite province de l'ancien duché de Savoie.

La Maurienne a été sans doute, à l'origine, couverte de forêts, mais elle a été souvent ravagée, et ses habitants eux-mêmes ont malheureusement contribué largement à son déboisement; de là l'aspect sauvage et désolé qu'elle présente aujourd'hui. Ainsi se sont formées ces landes et ces « garides » particulièrement favorables aux plantes méridionales ou steppiques, dont les semences devaient être apportées par les nombreux étrangers traversant le pays et surtout par les armées dont le passage est toujours marqué par l'apparition de quelques plantes nouvelles.

A l'action de l'homme s'est jointe celle du bétail, notamment des moutons. On sait combien ces animaux favorisent la dissémination des plantes; on a pu faire, à cet égard, de singulières observations dans le voisinage des usines où se nettoyent et se préparent les laines exotiques [1].

---

[1] Cf. *La flore adventice de Montpellier*, par THELLUNG (Mém. Soc. des Sc. nat. de Cherbourg, 8e sér., t. XXXVIII, 1911-1912).

D'ailleurs il suffit pour s'en convaincre de visiter les endroits où les moutons ont été parqués. Il est d'usage, dans beaucoup de montagnes de la Maurienne, d'enfermer chaque soir les petits troupeaux dans des enclos mobiles. Ces enclos sont placés dans les parties de terrains les plus arides et qui ont le plus besoin d'engrais, souvent dans les terrains qui ont été envahis par les Rhododendrons et les Aulnes verts, car il suffit que les moutons y séjournent pendant deux ou trois nuits pour que ces arbustes périssent. Or, dans tous les emplacements où ont ainsi couché les moutons, la végétation présente une composition très différente de celle des terres voisines ; on y remarque notamment beaucoup de plantes adventices rudérales, communes dans la plaine (*Polygonum aviculare*, *Chenopodium Bonus-Henricus*, etc.). La Maurienne reçoit chaque année la visite de troupeaux transhumants qui, arrivés dans leurs pâturages, y déposent peu à peu les graines qu'ils avaient ramassées le long de leur route. En broutant les buissons, en détruisant les plantes indigènes, en piétinant et dégradant le sol, ces troupeaux facilitent le développement des graines qu'ils ont ainsi semées. La transhumance ne se pratique pas seulement entre la Savoie et le Midi de la France ; plusieurs communes de la Haute-Maurienne envoient régulièrement leur bétail, vaches et moutons, hiverner en Italie dans la vallée de Suse. Ce bétail revient au printemps et, chaque année, quelques plantes croissant sur le versant italien des Alpes sont ainsi introduites en deçà de la frontière.

Si, maintenant, nous consultons la liste des plantes citées comme étant les plus caractéristiques de la flore mauriennaise, soit à raison de leur fréquence relative, soit parce qu'elles ne se retrouvent pas dans les autres vallées de la Savoie, nous remarquerons, tout d'abord, que cette liste renferme surtout des espèces qui doivent être considérées comme des plantes adventices, messicoles ou rudérales : *Adonis æstivalis* et *A. flammea*, *Ceratocephalus falcatus*, *Papaver Argemone* et *P. dubium*, *Vogelia paniculata*, *Bunias Erucago*, *Calepina Corvini*, *Podospermum laciniatum*, *Asperugo procumbens*, *Androsace maxima*, etc. Quelques espèces ont certainement été cultivées, telles les différentes espèces ou variétés de Tulipes des environs de Saint-Jean-de-Maurienne, les Safrans (*Crocus sativus*) qui croissent dans les champs de Saint-Julien, de Saint-Martin-de-la-Porte et de Saint-Michel, et encore le Pastel (*Isatis tinctoria*) et la Cameline (*Camelina sativa*), répandus un peu partout. La Jusquiame (*Hyoscyamus niger*), la Sclarée ou Toute-bonne (*Salvia Sclarea*), même l'Hysope (*Hyssopus officinalis*), plantes aujourd'hui bien naturalisées, mais cantonnées dans des stations restreintes et disséminées, ont vraisemblablement été introduites à cause de leurs propriétés médicinales depuis très longtemps connues. D'autres espèces ont pu être autrefois cultivées pour des usages oubliés aujourd'hui. L'*Iris germanica*, par exemple, souvent cité comme plante caractérisant les stations xérothermiques, n'est pas une plante autochtone; il est généralement stérile et ne se reproduit pas naturellement par semis; mais il a été souvent planté et multiplié, surtout dans les pays de vignobles, et cela probablement en vue d'un usage dont on retrouve encore les traces. En effet, j'ai vu des paysans se servir de « racines d'Iris » pour enlever, disaient-ils, les mauvais goûts du vin et assurer sa conservation.

Reste toute la liste des plantes qui vivent au bord des chemins, dans les lieux habités et fréquentés, et encore dans toutes ces stations dont la nature a été modifiée et qui sont restées plus ou moins sous l'influence de l'homme; citons entre autres : *Artemisia Absinthium, Echinops sphærocephalus, Plantago Cynops, Sisymbrium Sophia, S. strictissimum, S. Irio, Melilotus neapolitana, Xeranthemum inapertum, Centaurea paniculata* et sa variété *C. Valesiaca, Nepeta Cataria* et *N. lanceolata, Paronychia serpyllifolia.* On peut ajouter *Onosma helveticum*; cette espèce répandue en Italie et dans le Valais, n'a, en France, de stations connues que celles de la Maurienne. Je l'ai rencontrée récemment au bord de l'ancienne route d'Italie qui allait de Modane à Termignon en passant par Aussois, station qui ne paraît pas avoir encore été indiquée. Il est à noter que le long de cette même route on peut trouver, sans peine, plusieurs des plantes les plus remarquables de la flore mauriennaise, par exemple : *Ononis cenisia, Plantago serpentina* et *Euphorbia Gerardiana.*

Quelle que soit la part que l'homme ait prise dans l'introduction des plantes dont il s'agit, quelle que soit la mesure dans laquelle il a contribué à leur propagation, il est certain que ces plantes ne se seraient pas maintenues, si elles n'avaient pas trouvé dans les stations qu'elles occupent des conditions particulières, nécessaires à leur existence. Ce sont ces conditions qu'il est important de connaître et c'est dans le climat qu'il faut, avant tout, les rechercher. Or le caractère particulier du climat de la Maurienne et ce en quoi il se distingue, de prime abord, des autres climats locaux de la région savoisienne, c'est qu'il est relativement très sec. Tandis qu'à Chambéry il tombe en moyenne 1 180 millimètres d'eau par an et à Albertville 1 154 millimètres (moyenne de 1881 à 1910), Modane ne reçoit que 639 millimètres, Bessans 714 et Saint-Jean-de-Maurienne 748 [1]. La Tarentaise, dont la flore présente beaucoup de rapports avec celle de la Maurienne, quoique un peu moins riche en plantes méridionales, jouit aussi d'un climat relativement sec (Moûtiers 761 mm., Bozel 860). Si, pour continuer la comparaison, nous remontons vers le

---

[1] Cf. *La pluviosité de la France du Sud-Est*, par BÉNÉVENT (Bull. Soc. de Statist. des Sc. nat. de l'Isère, t. XXXVIII, 1913).

Nord, nous remarquerons des colonies de plantes méridionales groupées au pied du Salève [1], et c'est précisément dans la partie de la Haute-Savoie où les pluies sont le moins abondantes : la moyenne à Annemasse est de 821 millimètres; elle est de 1 294 à Annecy et de 1 003 à Bonneville. Ces relations entre la flore et la pluviosité peuvent s'observer en dehors de nos frontières, notamment dans le Valais et dans la vallée d'Aoste. Dans cette dernière vallée, il y a à distinguer la partie supérieure qui est très sèche (Aoste 572 mm.) et la partie inférieure en aval de Montjovet où les pluies sont, au contraire, extrêmement abondantes : la moyenne des chutes d'eau y atteint 1 550 millimètres. Or, c'est dans la partie supérieure que sont cantonnées quelques plantes remarquables appartenant à la flore méditerranéenne ou steppique, entre autres : *Œthiomena Thomasianum* qui n'a pas d'autre station en Europe [2].

En dehors de la pluviosité, d'autres phénomènes météorologiques seraient sans doute à étudier particulièrement. La luminosité du ciel semble jouer un rôle important dans la formation des colonies, indépendamment de la chaleur. L'enneigement a également son importance : il y a des plantes frileuses qui ne peuvent subsister, à certaines altitudes, que grâce à l'épaisse couche de neige qui les protège contre les rigueurs de l'hiver et surtout contre les gelées printanières si préjudiciables aux plantes méridionales. Malheureusement il est difficile d'avoir, sur ces questions, des renseignements précis; les stations météorologiques sont rares; elles manquent dans beaucoup de localités, ou sont mal tenues; nous devons le plus souvent nous contenter d'observations très incomplètes. Ces observations suffisent cependant pour orienter nos recherches et mettre en évidence l'importance des facteurs climatiques dans la distribution des espèces végétales.

Liste des Mousses récoltées en Maurienne, en Tarentaise et aux environs du col du Mont-Cenis (côté italien) pendant et après la Session, en juillet-août 1920;

PAR M. JACQUES POTTIER.

En dehors des excursions faites au cours de la Session j'ai herborisé avant celle-ci près de Modane à Notre-Dame du Charmaix, puis après la

---

[1] Cf. *Observations sur la flore du Salève et la géologie de cette montagne*, par Jules FAVRE (Genève, Georg et C^ie^, Paris, G. Fischbacher).

[2] Cf. *Les plantes xérothermes, méditerranéennes et insubriennes de la Vallée d'Aoste*, par P. BOLZON (*Augusta Prætoria*, II, Déc. 1920.)

Session autour de Val-d'Isère et par le col du Palet jusqu'à Pralognan.

Mes déterminations ont été vérifiées, corrigées et quelques-unes ont été faites soit par M. Culmann, soit par M. Dismier. Je remercie ici vivement ces éminents bryologues pour leur inlassable complaisance. Pour abréger, je ferai précéder d'un C les noms d'espèces examinées par M. Culmann. Toutes les autres ont été vues par M. Dismier. Ce dernier se refuse à se porter absolument garant de la détermination des *Bryum*, vu la pulvérisation énorme de ce genre dans les flores récentes. De plus il n'a pu que vérifier très sommairement de nombreuses espèces qu'il a dû me renvoyer rapidement pour que cette liste paraisse. De nombreux chiffres d'altitude m'ont été fournis par M. Lenoble, qui était muni d'un baromètre. Je remercie vivement ce distingué botaniste de son obligeance, mise à chaque instant à contribution au cours de la Session.

Les chiffres, placés après les localités, indiquent l'altitude en mètres La lettre F indique que l'échantillon était fructifié.

SPHAGNALES

Famille des **SPHAGNACÉES**.

Sphagnum quinquefarium (Lindb.) Warnst. — 14 août. Le long de la route de Moûtiers à Pralognan, 1 300.

BRYALES

Famille des **WEISIACÉES**.

Gymnostomum rupestre Schleich. — 27 juillet. Arrosé par un ruisseau dans le Val de Ronche, 2 250.

Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) Lindb., var. β **scabrum** Lindb. — F. 25 juillet. Le long d'une paroi rocheuse humide à quelques mètres de la chapelle de Notre-Dame du Charmaix, près Modane, 1 500. — 12 août. Le long de la grande route, sur la rive droite de l'Isère, dans les gorges entre Tignes et les Brévières, 1 650.

Famille des **DICRANOWEISIACÉES**.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Lindb. — F. 4 août. Sur des rochers après les gorges de Val-d'Isère à Tignes, 1 700.

D. compacta (Schleich.) Schimp. — F. 31 juillet. Sur des cailloux, dans un torrent descendant de l'Ouille du Midi, vers la moraine du glacier des Evettes, 2 600. Bel échantillon de cette plante rare.

Famille des RHABDOWEISIACÉES.

Cynodontium strumiferum (Ehrh.) de Not. — F. 12 août. Le long du vieux chemin, sur la rive gauche de l'Isère, entre Tignes et les Brévières, 1 620.

C. polycarpum (Ehrh.) Schimp — C. 12 août. Le long du vieux chemin, sur la rive gauche de l'Isère, en allant des Brévières à Tignes, 1 650. En mélange avec *Dicranum longifolium* Ehrh. var. β. *subalpinum* Milde et *Grimmia elatior* Bruch in Br. Eur.

Famille des DICRANACÉES.

Oncophorus virens (Sw.) Brid. — C. 28 juillet. Dans les gorges de Savalin, en face du village de Saint-Barthélemy, 2 950. — F. 30 juillet. Le long d'un ruisseau sur le sentier muletier montant de Bonneval aux Evettes, 1 950. — Idem, stérile à 2 520 et F. à 2 200 et 2 220. Toujours dans les prairies détrempées. — F. 31 juillet. Dans le marécage du glacier des Evettes, 2 480. — C. F. 7 août. Tout au bord du lac de la Sassière, environs de Tignes, 2 446. —? 11 août. Dans le marécage à la base de la moraine du glacier du Quart-Dessus, environs de Val-d'Isère, 2 500.

Dicranum Starkei Web. et Mohr. — F. 12 août. Sur un rocher le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 650. En mélange avec une Hépatique.

D. Bonjeani de Not. — 7 août. Sur le bord du lac de la Sassière, environs de Tignes, 2 446.

D. scoparium (L.) Hedw. — F. 12 août. Le long du vieux chemin, sur la rive gauche de l'Isère, entre Tignes et les Brévières.

D. neglectum Jur. — C. 31 juillet. Dans les fentes du granit à côté du sommet de la cascade de la Reculaz, près des Evettes, 2 480. — 14 août. Sur le col du Palet en venant de Val-d'Isère, 2 650.

D. Mühlenbeckii Br. Eur. — C. 28 juillet. Au col du Petit Mont-Cenis, côté italien, à 5 mètres de la frontière, 2 180. — C. 7 août. Au bord du lac de la Sassière, environs de Tignes, 2 446. — 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 650.

D. longifolium Ehrh. var. β **subalpinum**, mélangé avec *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schimp. et *Grimmia elatior* Bruch in Br. Eur. — C. 12 août. Le long du vieux chemin, sur la rive gauche de l'Isère, en allant des Brévières à Tignes, 1 650.

Dicranodontium longirostre (Starke) Schimp. var. β **alpinum** (Schimp.) Milde. — 28 juillet. Dans les gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950. En mélange avec *Meesea uliginosa* Hedw.

Famille des **DITRICHACÉES**.

Distichium capillaceum (Sw.) Br. Eur. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 400. — var. β **brevifolium** Br. Eur. — F. 31 juillet. Sur la terre au sommet de la cascade de la Reculaz sortant du marécage des Evettes, 2 480.

D. inclinatum (Ehrh.) Br. Eur. — F. 28 juillet. Le long de la route du Mont-Cenis au col du Petit Mont-Cenis (côté italien), 2 000.

D. inclinatum (Ehrh.) Br. Eur. ou **D. capillaceum** (Sw.). Br. Eur. var. **brevifolium** Br. Eur. — 14 août. Sur le col du Palet, 2 660.

Famille des **POTTIACÉES**.

Anacalypta latifolia (Schwägr.) Fürnr. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 500.

Didymodon rufus Lorentz var. *laxiretis* Culmann in schedis, mélangé avec *Tortula muralis* (L.) Hedw. et *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. — C. 11 août. Dans les éboulis sous le sommet de la Tsanteleina, environs de Val-d'Isère, 3 550.

Tortella tortuosa (L.) Limpr. — C. 27 juillet. Val de Ronche, 2 370.

Desmatodon latifolius (Hedw.). Br. Eur. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 750. — F. 28 juillet. Dans une prairie au col du Petit Mont-Cenis, 2 180. — F. 30 juillet. Chemin de Bonneval aux Evettes en face du village de l'Ecot, 2 050. — F. 6 août. Sur une prairie rase, au Prarion, près de la source de l'Isère, 2 300.

Tortula muralis (L.). Hedw. — 11 août. Dans les éboulis sous le sommet de la Tsanteleina, environs de Val-d'Isère, 3 550. Mélangé avec *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. et *Didymodon rufus* Lorentz var. *laxiretis* Culmann in schedis.

T. subulata (L.) Hedw. — F. 4 août. De Tignes à Val-d'Isère avant les gorges, 1 700.

T. ruralis (L.). Ehrh. — F. 14 août. Près du Planay à la lisière de la Forêt Noire, 1 200.

T. aciphylla (Br. Eur.) Hartm. — 3 août. Sur un rocher, sur la pente de la rive droite de l'Isère, entre Laisinant et les Granges, aux environs de Val-d'Isère, 1 880. — F. 12 août. Sur un rocher près des Brévières, le long du vieux chemin de Tignes, 1 590. — F. 14 août. A côté du col du Palet, en descendant sur la vallée de Champagny, 2 600.

Famille des **GRIMMIACÉES**.

Schistidium apocarpum (L.) Br. Eur. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2500. — F. 3 août. Sur des rochers en face de Laisinant, en amont de Val-d'Isère. — F. 11 août. Abrité dans les rochers formant le sommet de la Tsanteleina, environs de Val-d'Isère, 3606. — F. 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, rive gauche de l'Isère, 1620. — F. 13 août. Vallée du Calabourdane entre le village d'Arcelle et le col d'Arcelle, environs de Val-d'Isère, 2500. — F. 14 août. Sur un rocher le long de la grande route du Planay, dans la gorge de Champagny, 1300.

S. confertum (Funck) Br. Eur. — F. Sur un rocher en face du hameau de Laisinant en amont de Val-d'Isère.

Grimmia commutata Hüben. — F. 14 août. Près de la route de Moûtiers à Pralognan. à 7 km. 7 de Pralognan, 1100.

G. pulvinata (L.) Smith. — 3 août. En face de Laisinant, en amont de Val-d'Isère, 1880.

G. elatior Bruch in Br. Eur. — 12 août. Sur un rocher le long d'un raccourci à 100 mètres avant le Grand Pré en venant de Val-d'Isère, 1700. — C. 12 août. Le long du vieux chemin, sur la rive gauche de l'Isère, entre les Brévières et Tignes, 1650. En mélange avec *Dicranum longifolium* Ehrh. var. β *subalpinum* Milde et **Cynodontrium polycarpum** (Ehrh.) Schimp. — 14 août. A côté du village de Laisonnay, vallée de Champagny, 1560.

G. alpestris Schleich. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2500. — F. 28 juillet. Sur un rocher au col du Petit Mont-Cenis, 2180. — 3 août. A 100 mètres en aval des Granges, près Val-d'Isère, 1880. — 6 août. Sur une prairie rase, au Prarion, près de la source de l'Isère, 2300.

Dryptodon patens (Dicks.) Brid. — F. 12 août. Sur un rocher le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1650.

Rhacomitrium canescens (Weis, Timm) Brid. — 30 juillet. De Bonneval aux Evettes, 1900. — 6 août. Sur une prairie rase, au Prarion, près de la source de l'Isère, 2300. — 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1650.

Famille des **ORTHOTRICHACÉES**.

Orthotrichum rupestre Schleich. — F. 14 août. A côté du village de Laisonnay dans la vallée de Champagny, 1560.

Famille des ENCALYPTACÉES.

Encalypta commutata Br. Germ. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950.

E. ciliata (Hedw.) Hoffm. — F. 4 août. Sur la rive droite de l'Isère entre Tignes et les Brévières, 1 600.

Famille des SPLACHNACÉES.

Dissodon splachnoides (Thunb.) Grev. et W. Arn. — 30 juillet. Sur une pente imbibée d'eau, de Bonneval aux Evettes, 2 150.

Tayloria tenuis (Dicks.) Schimp. — F. Sur un talus bordant le torrent passant à la limite du marécage de la moraine du glacier des Evettes, 2 480.

Famille des BRYACÉES.

Webera cruda (L.) Bruch. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 640. 30 juillet. Entre les blocs de granit bordant la route en amont du Pont de la Lame près Bonneval, 1 950. — 13 août. En montant au lac de l'Ouglietta, environs de Val-d'Isère, 2 100.

W. cucullata (Schwägr.) Schimp. — C. 31 juillet. Sur la pente de l'Ouille du Midi tournée vers le glacier des Evettes, 2 700.

Bryum cirratum Hoppe et Hornsch. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 640. — F. 28 juillet. Le long de la route du Mont-Cenis au col du Petit Mont-Cenis, 2 000. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950. — F. 31 juillet. Entre des blocs de rochers de la moraine du glacier des Evettes, 2 480. — F. 31 juillet. Sur la boue glaciaire de la moraine du glacier des Evettes, au sommet de la cascade de la Reculaz, 2 480. — F. 4 août. Dans les gorges entre Tignes et les Brévières, rive droite de l'Isère, 1 600.

Bryum pallescens Schleich. — F. 25 juillet. Sur un mur à quelques mètres au-dessus de la chapelle de Notre-Dame du Charmaix, 1 500. — F. 7 août. Dans le village du Saut, environs de Tignes, 2 290.

B. elegans Nees von Esenb. — F. 4 août. Entre Tignes et les Brévières, rive droite de l'Isère, 1 600.

B. pallens Sw. — F. 25 juillet. Dans une cavité humide tout contre la chapelle de Notre-Dame du Charmaix, 1 500. — F. 28 juillet. Dans les gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950.

B. turbinatum (Hedw.) Br. Eur. — 31 juillet Sur la berge d'un ruisseau au-dessous du chalet des Evettes vers le glacier, 2 600. — F. 6 août.

A l'entrée des gorges situées vers les sources de l'Isère du côté du Prarion, 2300. — 9 août. Près de la pointe septentrionale du glacier de la Barme de l'Ours, environs de Val-d'Isère, 2600. C'est un gazon avec fleurs mâles passant au *B. Schleicheri* Schwägr. — 11 août. Dans un ruisseau à la base de la moraine du glacier du Quart Dessus, environs de Val-d'Isère, 2500. Ce gazon stérile passe à la variété *latifolium*.

Bryum Schleicheri Schwägr. — F. 27 juillet. Éboulis de Ronche, 2400. — 28 juillet. Le long d'une ornière du chemin allant du Mont-Cenis au col du Petit Mont-Cenis, 2100. — C. 2 août. Vallée de la Lenta, dans un ruisseau au-dessous de Piedmontet, 2300. — 6 août. Dans un ruisseau se jetant dans l'Isère vers sa source, au Prarion, 2300. — F. 12 août. Dans les gorges entre Tignes et les Brévières, rive droite de l'Isère, 1650.

B. pseudotriquetrum (Hedw. ex. p.) Schwägr. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1950. — F. 30 juillet. Sur le chemin muletier de Bonneval aux Evettes, 2150. — F. 31 juillet. Sur la terre dans le marécage des Evettes, en haut de la cascade de la Reculaz, 2480. — F. 31 juillet. A la base de l'Ouille du Midi près de la moraine du glacier des Evettes, 2500. — F. 4 août. Dans les gorges entre Tignes et les Brévières, rive droite de l'Isère, 1600. — F. 7 août. Au village du Saut, sur le torrent de la Sassière près de Tignes, 2290. — F. 7 août. Au bord du lac de la Sassière, 2446. — F. 9 août. Au pic de la Sana vers la pointe Nord-Est du glacier de la Barme de l'Ours dans les éboulis, 2800. — F. 12 août. Entrée des gorges de l'Isère entre Tignes et les Brévières, 1650. — F. 12 août. Dans les gorges entre Tignes et Val-d'Isère, 1750.

Mnium serratum Schrad. — F. 25 juillet. Dans une cavité humide tout contre la chapelle de Notre-Dame du Charmaix, 1500. — F. 26 juillet. Sur des rochers calcaires ombragés dans la forêt du Massacre.

M. affine Bland. — 28 juillet. Au fond d'une petite grotte sous une cascade du Savalin à la hauteur de Saint-Barthélemy, 1950. Les dents des feuilles étaient unicellulaires, brèves et obtuses comme dans le *M. Seligeri* Jur., mais les cellules étaient très grandes (90 μ de long sur 40 μ de large) comme dans le *M. affine* Bland.

Famille des **MEESÉACÉES**.

Amblyodon dealbatus (Dicks.) P. Beauv. — F. 12 août. Le long de la grande route des Brévières à Tignes.

Meesea uliginosa Hedw. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2600. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin à la hauteur de Saint-Barthélemy, 1950. — F. 7 août. Au bord du lac de la Sassière, 2446.

Catoscopium nigritum (Hedw.) Brid. — F. 30 juillet. Des Evettes à Bonneval, 2 220.

Famille des AULACOMNIACÉES.

Aulacomnium palustre (L.) Schwägr. — 28 juillet. Dans une prairie au col du Petit Mont-Cenis, 2 180. — 31 juillet. Dans une prairie imbibée d'eau sous le chalet des Evettes du côté du glacier, 2 500. — Var. *polycephalum*. 1er août. Près du pont sur l'Arc en amont de l'Ecot, non loin du confluent avec la Reculaz, 2 000.

Famille des BARTRAMIACÉES.

Bartramia ithyphylla (Haller) Brid. — F. 30 juillet. Entre les blocs de granit bordant la route au-dessus du Pont de la Lame, entre Bonneval et les Evettes, 1 950. — F. 31 juillet. Dans un terrier sur les bords du marécage du glacier des Evettes, 2 480. — F. 4 août. Entre Tignes et les Brévières, 1 580. — F. 13 août. Entre Val-d'Isère et la Tête de Solaise, 2 500.

Plagiopus Oederi (Gunn.). — 4 août. Entre Tignes et les Brévières, après les gorges, 1 580.

Philonotis calcarea (Br. Eur.) Schimp. — F. 27 juillet. Val de Ronche, 2 250 et 2 600.

P. fontana (L.) Brid. — 30 juillet. Sur le chemin muletier de Bonneval aux Evettes, 1870. — 31 juillet. Dans un petit torrent descendant de l'Ouille du Midi sur la moraine des Evettes, 2 600. — F. 12 août. Entrée des gorges de l'Isère entre Tignes et les Brévières, le long de la grande route, 1 650.

P. alpicola Jur. — F. 30 juillet. Sur une prairie imbibée d'eau, entre Bonneval et les Évettes, 2 150. — 31 juillet. Dans un petit torrent descendant de l'Ouille du Midi vers la moraine du Glacier des Évettes, 2 600. — 4 août. Entre Tignes et les Brévières, rive droite de l'Isère, 1 600. — 6 août. Prairie alpine rase, au Prarion, près de la source de l'Isère, 2 300.

Famille des TIMMIACÉES.

Timmia bavarica Hessl. — F. 27 juillet. Sur un petit rocher du Val de Ronche, 2 500. — 27 juillet. Entrée d'un terrier du Val de Ronche, 2 700. — F. 28 juillet. Dans les gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950.

Famille des POLYTRICHACÉES.

Polytrichum juniperinum Willd. var. β **alpinum** Schimp. — 27 juillet. Prairie du Val de Ronche, 2 550. — 6 août. Prairie alpine rase, au Prarion, à la source de l'Isère, 2 300. — 7 août. A côté d'un lac sous le col de la Bailletta, dans la vallée de l'Isère, 2 000. — Var. γ *alpestre* Br. Eur. F. 7 août. A côté du village du Saut, le long du torrent de la Sassière, sur des roches plates, environs de Tignes, 2 296. — 12 août. Le long du vieux chemin de Tignes aux Brévières, 1 650. — 13 août. A côté du lac de l'Ouglietta, environs de Val-d'Isère, 2 500.

Famille des LESKÉACÉES.

Leskea nervosa (Schwägr.) Myrin. — 27 juillet. Sur un rocher dans les éboulis de Ronche, 2 630.

L. catenulata (Brid.) Mitten. 12 août. Le long du vieux chemin sur la rive gauche de l'Isère entre les Brévières et Tignes, 1 620.

Pterigynandrum filiforme (Timm) Hedw. — 4 août. Sur des rochers à la sortie des gorges de Val-d'Isère à Tignes, 1 700. — 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 620.

Pseudoleskea atrovirens (Dicks.) Br. Eur. — 28 juillet. Col du Petit Mont-Cenis, à 10 mètres de la frontière, côté italien, sur la terre et les pierres, 2 180. — C. 31 juillet. A la base de l'Ouille du Midi, près de la moraine du glacier des Evettes, 2 500. Mélangé avec *Hypnum sulcatum* Schimp. var. *subsulcatum* Schimp.

Thuidium abietinum (Dill., L.) Br. Eur. — 7 août. Dans le village du Saut au-dessus de Tignes sur le torrent de la Sassière, 2 290. — 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 650.

Famille des HYPNACÉES.

Brachythecium velutinum (L.) Br. Eur. — 4 août. Dans les gorges de Tignes aux Brévières, 1 600.

B. glaciale Br. Eur. — 14 août. Sur le col du Palet entre les rochers, 2 660.

B. glareosum (Bruch) Br. Eur. — 11 août. Au pied du glacier du Quart Dessus, environs de Val-d'Isère, 3 000.

Plagiothecium Müllerianum Schimp. — 31 juillet. Dans un terrier, sur le bord du marécage de la moraine du glacier des Evettes, 2 480. Espèce rare.

Amblystegium filicinum (L.) De Not. — 12 août. Dans les gorges de Tignes aux Brévières, le long de la grande route, rive droite de l'Isère, 1 650.

Hypnum stellatum Schreb. — 30 juillet. De Bonneval aux Evettes, 2 000. — 11 août. Dans le marécage à la base du glacier du Quart Dessus, environs de Val-d'Isère, 2 500.

H. uncinatum Hedw. — F. 30 juillet. Sur le sentier muletier de Bonneval aux Evettes, 1 950 et 2 050. — F. 4 août. Dans les gorges entre Tignes et les Brévières, 1 600. — F. 12 août. Le long de la grande route et du vieux chemin entre Tignes et les Brévières, 1 650.

H. decipiens (De Not.) Limpr. — 30 juillet. Prairie imbibée d'eau entre Bonneval et les Evettes, 2 220. — 1er août. Près de l'Arc à 50 mètres avant son confluent avec la Reculaz, 2 000.

H. commutatum Hedw. — 28 juillet. Au fond d'une petite grotte sous une cascade du Savalin, à la hauteur de Saint-Barthélemy, 1 950. — C. F. 4 août. Rive droite de l'Isère entre Val-d'Isère et Tignes, près du premier torrent qui se jette dans l'Isère à son passage dans les gorges, 1 800. — 12 août. Dans un ruisseau le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 650.

H. falcatum Brid. — 27 juillet. Sur les pentes de Ronche, 2 680. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin à la hauteur de Saint-Barthélemy, 1 950. — F. 30 juillet. Prairie détrempée entre Bonneval et les Evettes, 2 220. — 2 août. Vallée de la Lenta, 2 600.

H. sulcatum Schimp. — 31 juillet. — Marécage de la moraine des Evettes, 2 480. — 7 août. Ruisselet de fonte des neiges près du lac du Quart Dessus, environs de Val-d'Isère, 2 000. — 9 août. Près de la pointe septentrionale du glacier de la Barme de l'Ours, environs de Val-d'Isère, 2 600. — 11 août. Ruisseau à la base de la moraine du glacier du Quart Dessus, 2 500.

H. irrigatum Zett. — 27 juillet. Ruisseau du Val de Ronche, 2 250.

H. revolutum (Mitt.). Lindb. — 11 août. Eboulis sous le sommet de la Tsanteleina, environs de Val-d'Isère, 3 550. Mélangé avec *Tortula muralis* (L.) Hedw. et *Didymodon rufus* Lorentz var. *laxiretis* Culmann in schedis.

H. palustre Huds. — F. 28 juillet. Gorges de Savalin sous Saint-Barthélemy, 1 950.

H. triquetrum (L.) Br. Eur. — 12 août. Le long du vieux chemin des Brévières à Tignes, 1 650.

Je ne me suis pas occupé de la récolte des Hépatiques. J'ai cependant recueilli le *Madotheca rivularis*, le 4 Août, en remontant de Tignes à Val-d'Isère, le long du chemin, dans les lacets avant d'arriver aux gorges à 1 700 mètres d'altitude.

Muscinées de la haute vallée de l'Arc;

PAR M. PIERRE ALLORGE.

Un séjour d'un mois à Lanslebourg (Savoie), en juillet-août 1920, m'a permis de visiter un certain nombre de localités de la haute vallée de l'Arc, situées entre 1 300 et 2 600 mètres.

Plusieurs bryologues ont déjà parcouru la haute vallée de l'Arc ou les environs du Mont-Cenis, entre autres de Notaris, Bescherelle et plus récemment, les abbés Réchin et Sébille. Ces deux bryologues ont exploré avec beaucoup de soin la Haute-Maurienne et la Tarentaise; le résultat de leurs recherches a été l'objet de deux notes[1].

Les récoltes que j'ai faites proviennent, pour la plupart, de localités peu ou pas visitées par tous ces botanistes et complètent l'inventaire muscinal de cette belle vallée.

Parmi les espèces que j'ai trouvées dans des localités inédites, je citerai seulement *Fimbriaria fragrans*, *Lophozia obtusa*, *Sphagnum teres*, *S. rigidum*, *Dicranum fulvellum*, *Bryum Blindii*, *Mnium hymenophylloides*, *Drepanocladus turgescens*, *Calliergon sarmentosum*, *Stereodon callichrous*, *Brachythecium glaciale*, *Ptychodium affine*. Cette dernière espèce, qui est connue de quelques localités de l'Europe centrale seulement, est sans doute nouvelle pour les Alpes occidentales.

Je tiens à remercier MM. Dismier et Ch. Douin qui ont bien voulu déterminer quelques-unes des espèces de la liste ci-dessous.

HÉPATIQUES

Fimbriaria fragrans (Schleich.) Nees. — Pentes découvertes sous le chalet des Evettes; 2 480 m., *st.*

Fegatella conica Corda. — Rochers calcaires frais : forêt d'Arc; à plusieurs places, 1 400-1 700 m., *st.*

---

[1] RÉCHIN (J.) et SÉBILLE (R.), *Excursions bryologiques dans la Haute-Tarentaise (Savoie)* (Journal de Botanique, XI, 1897); SÉBILLE (R.), *Notes sur la flore bryologique de la Tarentaise et de la Maurienne* (Revue bryologique, XLI, 1914).

Preissia commutata Nees. — Rochers et talus calcaires frais, répandu et généralement fertile, jusqu'à 2 500 m. (les Évettes).

Marchantia polymorpha L. — Rochers calcaires frais : Lanslebourg, 1 450 m., *st.*

Aneura pinguis Dum. — Marécages calcaires : Lanslebourg, Termignon, Bonneval, 1 300-1 850 m.

A. palmata (Hedw.) Dum. — Souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers 1 500 m., *st.*

Metzgeria furcata (L.) Lindb. — Sur des mélèzes : forêt d'Arc, vers 1 800 m., *st.*

M. pubescens (Schrank.) Raddi. — Rochers calcaires : ravin de Saint-Antoine, sur Termignon, 1 700 m., *st.*

Pellia Neesiana (Gottsche) Limpr. — Talus humide aux Évettes, vers 2 400 m.

P. Fabroniana Raddi. — Rochers calcaires suintants : la Madeleine, 1 650 m., *st.*

Gymnomitrium alpinum (Gottsche) Schiffner. — Rochers siliceux : Bonneval, vers 1 800 m., *st.*

Haplozia riparia (Tayl.) Dum. — Rochers calcaires suintants : Lanslebourg, Bessans, Termignon, Mont-Cenis.

H. cordifolia (Hook) Dum. — Ruisselet siliceux : Entre-Deux-Eaux, vers 2 200 m.

Sphenolobus exsectus (Schmid.) Steph. — Souches pourrissantes : forêt d'Arc vers Termignon, 1 400 m., *st.*

Lophozia lycopodioides (Wallr.) Cogniaux : — Sur l'humus : forêt d'Arc, en plusieurs places, 1 400-1 800 m., *st.*

L. barbata (Schmid.) Dum. — Rochers siliceux : Bonneval, 1 800 m. (*Ch. Douin* det.).

L. obtusa (Lindbg.) Evans. — Talus humide : les Évettes, vers 2 400 m., *st.* (*Ch. Douin* det.).

L. gracilis (Schleich.) Steph. — Souches pourrissantes : forêt d'Arc, 1 500 m., *st.*

L. ventricosa (Dicks.) Dum. — Même localité et même station, mais plus répandu, var. **porphyroleuca** (Nees) Hartm., RR, *st.*

L. alpestris (Schleich.) Evans. — Parmi les Sphaignes, cuvettes au-dessus du lac des Évettes, 2 550 m. (*Ch. Douin* det.).

L. incisa (Schrad.) Dum. — Souches pourrissantes : forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

L. Mülleri (Nees) Dum. — Rochers calcaires suintants : Lanslebourg, 1 500 m., *St.* (*Ch. Douin* det.).

L. Hornschuchiana (Nees) Macoun. — Ruisselets et marécages calcaires, assez répandu, *st.*

L. badensis (Gottsche) Schif. — Rochers calcaires frais : forêt d'Arc, vers 1 500 m. (*Ch. Douin* det.).

Plagiochila asplenioides (L.) Dum. — Rochers calcaires : forêt d'Arc, vers 1 700 m., *st.*

Pedinophyllum interruptum (Nees) Lindb. — Rochers calcaires humides : forêt d'Arc vers Termignon, 1 400 m.

Leptoscyphus anomalus (Hook.) Lindb. — Sur les coussinets de Sphaignes, lac Blanc, 2 250 m., *st.*

Lophocolea minor (Nees). — Rochers calcaires : forêt d'Arc, vers 1 500 m. ; ravin de Saint-Antoine, 1 700 m., *st.*

L. heterophylla (Schrad.) Dum. — Souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers 1 600 m.

Chiloscyphus polyanthus (L.) Corda. — Ruisselet à Lanslevillard, alt. 1 600 m. ; berges du lac Blanc, 2 250 m., *st.*

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. — Parmi les Sphaignes, lac Blanc, 2 250 m. ; talus humide, les Évettes vers 2 400 m., *st.*

C. media Lindb. — Talus ombragé : forêt d'Arc, vers 1 600 m. (*Ch. Douin* det.).

Calypogeia Neesiana (Mass. et Car.) K. Müller. — Sur souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers 1 750 m., *st.*

C. sphagnicola (Arn. et Perss.) Warnst. — Parmi les Sphaignes, lac Blanc, 2 250 m., *st.*

Lepidozia reptans (L.) Dum. — Sur souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers 1 600 m., *st.*

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. — Fentes des rochers, souches pourrissantes, talus humides, assez répandu : Bonneval, les Évettes, lac Blanc, Entre-deux-Eaux, etc., *st.*

Anthelia julacea (L.) Dum. — Fentes de rochers : les Évettes, vers 2 400 m. (*Ch. Douin* det.).

A. Juratzkana (Limp.) Trevisan. — Berges du lac de Bellecombe, 2 400 m. ; lac des Évettes, 2 520 m.

Ptilidium ciliare (L.) Hampe. — Sur souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers 1 600 m., *st.*

Scapania umbrosa (Schrad.) Dum. — Sur souches pourrissantes : forêt d'Arc, vers Bramans, 1 250 m., *st.*

S. undulata (L.) Dum. — Déversoir du lac de Bellecombe, 2 410 m., *st.* (*Ch. Douin* det.).

S. irrigua (Nees.) Dum. — Petites cuvettes entre le lac de Bellecombe et le lac Blanc, 2 300 m., *st.* (*Ch. Douin* det.).

S. æquiloba (Schwaegr.) Dum. — Rochers calcaires frais : forêt d'Arc, vers 1500 m. (*Ch. Douin* det.).

Radula complanata (L.) Dum. — Troncs d'Épicéa, forêt d'Arc, vers 1 700 m., *st.*

Madotheca platyphylla (L.) Dum. — Rochers et troncs d'arbres, assez commun dans la forêt d'Arc ; fertile au ravin de Saint-Antoine.

M. lævigata (Schrad.) Dum. — Rochers calcaires : forêt d'Arc, 1 300 m., *st.*

Frullania Tamarisci (L.) Dum. — Troncs de Mélèzes, forêt d'Arc, vers 1 700 m., *st.*

Lejeunea cavifolia (Ehrb.) Lindt. — Rochers cacaires : forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

Cololejeunea calcarea (Lib.) — Spruce. Rochers calcaires, sur des touffes de *Ctenidium molluscum*, forêt d'Arc, vers 1 450 m.

SPHAIGNES

S. acutifolium (Ehrb.) Russ. et Warnst. — Berges du lac Blanc et du lac de Bellecombe, 2 250 m. et 2 410 m.

S. subnitens Russ. et Warnst. — Petites cuvettes entre le lac Blanc et le lac de Bellecombe, alt. 2 300 m.

S. Girgensohnii Russ. — Pentes mouillées sur le lac Blanc, alt. 2 280 m.

S. teres (Schimp.) Aongstr. — Lac comblé vers le lac Blanc.

S. rigidum Schimp. — Petites cuvettes sur le lac des Évettes, alt. 2 550 m.

S. subsecundum (Nees) Russ. — Berges du lac Blanc, alt. 2 250 m.

MOUSSES

Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hampe. — Rochers calcaires : forêt d'Arc, vers 1 300 m., *st.*

Distichium capillaceum (Sw.) Br. eur. — Rochers calcaires, répandu.

Distichium inclinatum (Ehrh.) Br. eur. — Rochers siliceux : Bonneval vers 1 850 m.

Seligeria tristicha (Brid.) Br. eur. — Rochers calcaires suintants : Lanslebourg, vers 1 450 m.

S. Doniana (Sm.) C. Müll. — Rochers calcaires : forêt d'Arc, 1 700 m.

Blindia acuta (Huds.) Br. eur. — Pentes siliceuses mouillées : lac Blanc, 2 250 m., lac des Évettes, 2 500 m., *st.*

Dicranella Grevilleana (Br. eur.) Schimp. — Talus humides : les pentes de la Petite Turra, vers 2 150 m.

D. squarrosa (Stark) Schimp. — Pentes mouillées sur le lac Blanc, vers 2 280 m., *st.*

Onchophorus virens (Sw.) — Sur la terre humide répandu.

Dichodontium pellucidum (L.) Schimp. — Pentes mouillées sur le lac Blanc, vers 2 300 m. ; combe à neige aux Évettes, 2 500 m. : *st.*

Dicranowesia crispula (Hedw.) Lindb. — Rochers siliceux, assez répandu.

Dicranum Bonjeani De Not. — Petites cuvettes entre le lac de Bellecombe et le lac Blanc, 2 300 m., *st.*

D. scoparium (L.) Hedw. — Forêt d'Arc sur souches pourrissantes, 1 600 m. ; var. **spadiceum** Boulay, lac des Évettes, 2 520 m.

D. fulvellum (Dicks.) Sm. — Lac des Évettes, berges rocheuses, 2 520 m., *st.*

D. strictum Schleich. — Sur souches pourrissantes, forêt d'Arc en plusieurs places, *st.*

D. montanum Hedw. — Même station et même localité, mais plus rare, *st.*

D. elongatum Schleich. — Talus humide au-dessus de Bonneval, vers 2 200 m., *st.*

D. longifolium Erh. — Rochers siliceux : Bonneval, vers 1 850 m.

D. congestum Brid. — Même localité et même station.

D. neglectum Jur. — Sur la terre des talus rocailleux, les Évettes, 2 400 m., *st.*

Campylopus Schimperi Milde. — Pentes mouillées sur le lac Blanc, alt. 2 300 m., *st.*

Fissidens bryoides (L.) Hedw. — Talus argileux, forêt d'Arc, vers 1 500 m.

F. taxifolius (L.) Hedw. — Avec le précédent.

Fissidens cristatus Wils. — Rochers calcaires, ravin de Saint-Antoine, sur Termignon, alt. 1 700 m., *st.*

F. adiantoides (L.) Hedw. — Marécages calcaires : Lanslebourg, Bessans, Bonneval, *st.*

F. osmundoides (Sw.) Hedw. — Petites cuvettes entre le lac de Bellecombe et le lac Blanc, 2 300 m. ; marais du lac du Plan-du-Lac, 2 350 m. ; pentes mouillées aux Évettes, vers 2 450 m., *st.*

Gymnostomum rupestre Schleich. — Rochers siliceux humides, Bonneval, vers 1 900 m.

Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) Lindb. — Rochers calcaires suintants, assez répandu.

Tortella inclinata (Hedw. fil.) Limpr. — Alluvions de l'Arc à Lanslebourg, 1 400 m., *st.*

T. tortuosa (L.) Limpr. — Répandu à toutes les altitudes sur les roches calcaires.

Didymodon rubellus (Hoffm.) Br. eur. — Rochers calcaires : forêt d'Arc, vers 1 700 m.

D. giganteus (Funck.) Fur. — Rochers calcaires suintants : Lanslebourg, 1 500 m., *st.*

Barbula convoluta Hedw. — Sur la terre, forêt d'Arc vers 1 600 m.

B. paludosa Schleich. — Rochers calcaires suintants : Lanslebourg, 1 500 m., *st.*

Trichostomum crispulum Bruch. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

Desmatodon latifolius (Hedw.) Br. eur. — Talus, fentes des roches, assez répandu.

Tortula subulata (L.) Hedw. — Talus calcaires, forêt d'Arc, en plusieurs places.

T. ruralis (L.) Ehrh. — Assez répandu sur les murettes et les arbres.

Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm. — Fissures des rochers, les Évettes, vers 2 400 m.

E. alpina Sm. [= *E. commutata* Br. germ.]. — Avec le précédent.

E. contorta (Wulf.) Lindb. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, assez répandu, *st.*

E. ciliata (Hedw.) Hoffm. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m.

Grimmia apocarpa (L.) Hedw. — Rochers siliceux et calcaires, répandu.

G. alpicola Sw. — Rochers siliceux, Bonneval, vers 1 900 m.

Grimmia unicolor Hook. — Rochers siliceux, les Évettes, vers 2 250 m.

G. elatior Bruch. — Rochers siliceux, Bonneval, vers 1 800 m., *st.*

G. funalis (Schwægr.) Schimp. — Avec le précédent, *st.*

G. torquata Hornsch. — Fissures des rochers, les Évettes vers 2 300 m., *st.*

G. alpestris Schleich. — Rochers siliceux, Bonneval, Entre-Deux-Eaux, les Évettes.

G. mollis Br. eur. — Ruisselet siliceux, Entre-Deux-Eaux, vers 2 200 m.

Rhacomitrium aciculare (L.) Brid. — Avec le précédent, *st.*

Rh. fasciculare (Schrad.) Brid. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m.

Rh. canescens Brid. — Rochers siliceux, sables, répandu, *st.*

Rh. patens (Dicks.) Hübn. — Rochers siliceux, les Évettes, 2 500 m., *st.*

Amphidium Mougeoti (Br. eur.) Schimp. — Fissures des rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m., *st.*

Orthothricum anomalum Hedw. — Rochers calcaires, Lanslebourg, 1 500 m.

O. speciosum Nees. — Sur Mélèze, forêt d'Arc, vers 1 700 m.

O. rupestre Schleich. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m.

O. Lyellii Hook. et Tayl. — Sur Mélèze, forêt d'Arc, vers 1 700 m.

Dissodon Frœhlichianus Hedw. — Talus humide en montant aux Évettes, 2 400 m.

Pohlia cruda (L.) Lindb. — Rochers et fissures des rochers calcaires, répandu.

P. cucullata (Schwægr.) Bruch. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m., *st.* (*Dismier* det.),

P. nutans (Schreb.) Lindb. — Berges du lac Blanc, 2 250 m.

P. gracilis (Schleid.) Lindb. — Talus humide, la Petite Turra sur Lanslebourg, vers 2 200 m. (*Dismier* det.).

P. commutata (Schimp.) Lindb. — Boues glaciaires aux Évettes, 2 600 m., *st.*

Mniobryum albicans (Wahl.) Limpr. — Rochers humides, sources, répandu; la var. **glacialis** Br. eur. dans la forêt d'Arc et à Entre-Deux-Eaux, *st.*

Bryum pendulum (Hornsch.) Schimp. — Talus humide, les Évettes, vers 2 400 m.

Bryum pallens Sw. — Talus suintant à Lanslebourg, 1 450 m. et à Bonneval, 1 800 m. (*Dismier* det.).

B. Schleicheri Schwægr. — Ruisselets et sources, la Petite Turra, Bonneval, les Évettes (*Dismier* det.).

B. Duvalii Voit. — Déversoir du lac de Bellecombe, 2 410 m., *st.* (*Dismier* det.).

B. neodamense Ttzigs. — Marais du lac du Plan-du-Lac, 2 360 m.

B. ventricosum Dicks. — Petits marécages de pentes, répandu.

B. pallescens Schleich. — Talus humide, les Évettes, 2 450 m.

B. Blindii Br. eur. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m., *st.* (*Dismier* det.).

B. Mühlenbeckii Br. eur. — Déversoir du lac de Bellecombe, 2 410 m.; les Évettes, 2 500 m.; col de la Vanoise, 2 450 m. (*Dismier* det.).

B. alpinum Huds. — Pentes mouillées sur le lac Blanc, vers 2 280 m., *st.*

B. capillare L. — Souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 600 m., *st.*

Mnium orthorhynchum Brid. — Rochers calcaires frais, forêt d'Arc vers 1 700 m., *st.*

M. marginatum (Dicks.) Pal. — Même localité.

M. spinulosum Br. eur. — Rochers calcaires, ravin de Saint-Antoine sur Termignon, vers 1 750 m.

M. spinosum (Voit.) Schwægr. — Sur l'humus, forêt d'Arc en plusieurs places.

M. Seligeri Jur. — Petits marécages de pentes, Lanslebourg.

M. hymenophylloides Hüben. — Fissures des rochers, les Évettes, 2 500 m., *st.* Espèce très rare, connue seulement de quelques localités des Alpes françaises.

M. punctatum (L.) Schreb. — Berges des lacs et petits marais de pentes, répandu.

Aulacomnium palustre (L.) Schwægr. — Marais tourbeux, rochers suintants, répandu, *st.*

A. androgynum (L.) Schwægr. — Souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 400 m., *st.*

Amblyodon dealbatus (Dicks.) Pallas. — Petits marais de pentes, Bonneval, Lanslebourg.

Meesea trichodes (L.) Spruce. — Sources et pentes calcaires mouillées, répandu avec la var. **alpina** Br. eur.

Catoscopium nigritum (Hedw.) Brid. — Petits marais calcaires, Lanslebourg, Bonneval.

Bartramia ithyphylla (Hall.) Brid. — Fissures des rochers, assez répandu : les Évettes, Bonneval, Mont-Cenis, etc.

B. Halleriana Hedw. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 700 m.

Plagiopus Œderi (Gunn.) Limpr. — Rochers calcaires, assez répandu.

Philonotis marchiva (Willd.) Brid. — Talus suintants, Lanslebourg, vers 1 400 m. (*Dismier* det.).

Ph. tomentella Mol. — Pentes mouillées, berges des lacs, les Évettes, lac du Plan-du-Lac, la Turra (*Dismier* det.).

Ph. calcarea (Br. eur.) Schimp. — Sources et marécages calcaires, assez répandu.

Ph. seriata Mitt. — Lac des Évettes, 2 500 m., *st.* (*Dismier* det.).

Timmia bavarica Hessl. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, ravin de Saint-Antoine, 1 700 m.

T. austriaca Hedw. — Fissures des rochers, les Évettes, la Petite Turra.

Georgia pellucida (L.) Rabenh. — Souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 400 m.

Catharinea undulata (L.) Web. et Mohr. — Talus ombragé, forêt d'Arc, vers 1 400 m., *st.*

Polytrichum alpinum L. — Talus ombragé, forêt d'Arc, vers 1 800 m.

P. gracile Dicks. — Petites cuvettes entre le lac de Bellecombe et le lac Blanc, 2 300 m.

P. sexangulare Flörke. — Combes à neiges, les Évettes 2 600 m., *st.*

P. piliferum Schreb. — Rocher siliceux, Bonneval, 1800 m, *st.*

P. strictum Banks. — Coussinets de Sphaignes, lac Blanc, 2 250 m.

P. juniperinum Willd. — Répandu sur les talus et les rochers siliceux.

Hedwigia albicans (Web.) Lindb. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m. ; sur un Épicéa, forêt d'Arc, 1 700 m.

Climacium dendroides Web. et Mohr. — *Sphagnetum* et marais calcaires, répandu, *st.*

Leucodon sciuroïdes (L.) Schwægr. — Rocher siliceux, Bonneval, 1 800 m. ; sur gypse, Mont-Cenis, 2 000 m. ; sur Épicéa, forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

Neckera crispa (L.) Hedw. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 700 m., *st.*

Orthothecium chryseum (Schwægr.) Br. eur. — Talus humide, l'Écot près Bonneval, 2 150 m.; lac du Plan du Lac, 2 360 m., *st.*

O. intricatum (Hartm.) Br. eur. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 700 m., *st.*

O. rufescens (Dicks.) Br. eur. — Rochers calcaires frais dans un ravin de la forêt d'Arc vers 1 500 m., *st.*

Pterygynandrum filiforme (Timm) Hedw. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m.

Myurella julacea (Vill.) Br. eur. — Fissures des rochers calcaires frais, les Évettes, 2 450 m.; Entre-Deux-Eaux, 2 200 m.; forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

Anomodon attenuatus (Schreb.) Hüben. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

Leskeella nervosa (Schwægr.) Lœske. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m., *st.* (*Dismier* det.),

Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb. — Rochers calcaires, base des arbres, forêt d'Arc, en plusieurs places, *st.*

Lescuræa saxicola (Br. eur.) Mol. — Rochers siliceux, Bonneval, 1 800 m. (*Dismier* det.).

Pseudoleskea atrovirens (Dicks.) Br. eur. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, 1 600 m., *st.*

P. radicosa (Mitt.). — Rochers calcaires frais, forêt d'Arc, 1 500 m., *st.* (*Dismier* det.).

Thuidium Philiberti Limpr. — Petit marécage de pentes, Lanslebourg, vers 1 450 m., *st.*

Th. abietinum (Dill., L.) Br. eur. — Talus calcaire, répandu, *st.*

Amblystegium riparium (L.) Br. eur. — Cuvettes au bord de l'Arc, à Termignon, alt. 1 300 m., *st.*

Homomallium incurvatum (Schrad.) Lœske. — Fissures des rochers calcaires, forêt d'Arc, 1 600 m., les Évettes 2 400 m., *st.*

Hygroamblystegium filicinum (L.) Lœske. — Sources et ruisselets, rochers calcaires (forme compacte), répandu.

Cratoneuron decipiens (De Not.). — Source calcaire, Lanslebourg, vers 1 400 m., *st.*

C. irrigatum (Zett.) Roth. — Ruisselets calcaires, forêt d'Arc, Bessans, *st.*

Cratoneuron commutatum (Hedw.) Roth. — Sources et ruisselets calcaires, répandu, *st.*

C. falcatum (Brid.) Roth. — Marécages calcaires, Lanslebourg, les Évettes, Plan du Lac.

C. sulcatum (Schimp.) Roth. — Marais du lac du Plan du Lac, 2 350 m.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst. — Sur l'humus des rochers et des pentes boisées, sur les souches pourrissantes, répandu.

D. revolvens (Sw.) Warnst. — Marécages calcaires : Col de la Vanoise, 2 500 m.; Plan du Lac, 2 350 m.; Bessans, 1 700 m., *st.*

D. exannulatus (Gümb.) Warnst. — Lac des Évettes, 2 520 m.; lac comblé sous le lac Blanc.

D. aduncus (Hedw.) Warnst. — Lac du Plan du Lac, 2 350 m., *st.*

D. turgescens (T. Jens.). — Lac du Plan du Lac, 2 350 m.; col de la Vanoise, 2 500 m. Une forme inondée très robuste se rencontre dans des ruisselets, près de la Chapelle Saint-Barthélemy; une forme xérophile, réduite dans toutes ses parties, se trouve sur des pentes fraîches, au-dessus de l'Écot, alt. 2 300 m., *st.*

D. intermedius (Lindb.) Warnst. — Marécages calcaires, lac du Plan du Lac, 2 350 m.; marais de l'Arc à Bonneval, 1 750 m., *st.*

Calliergon stramineum (Dicks.) Kindb. — Coussinets de Sphaignes, lac Blanc, 2 250 m.; lac des Évettes, 2 520 m., *st.*

C. giganteum (Schimp.) Kindb. — Marais de l'Arc à Bonneval, 1 750 m., *st.*

C. Richardsoni (Mitt.) Kindb. — Lac du Plan du Lac, *st.*

C. sarmentosum (Wahlb.) Kindb. — Lac des Évettes, 2 520 m.; lac de Bellecombe, 2 410 m., *st.*

Acrocladium cuspidatum (L.) Kindb. — Marécages calcaires, assez répandu, *st.*

Hygrohypnum palustre (Huds.) Lœske. — Ruisselets calcaires, forêt d'Arc, 1 500 m., *st.*

H. molle (Dicks.). — Ruisselets siliceux, Entre-Deux-Eaux, vers 2 200 m.

Campylium Halleri (Sw.) Lindb. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, répandu.

C. stellatum (Schreb.) Lang. et C. Jens. — Marécages et talus humides, répandu.

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 600 m., *st*.

C. protensum (Brid.). — Avec le précédent, *st*.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. — Rochers et marécages calcaires, répandu.

Ptilium Crista-castrensis (L.) de Not. — Sur l'humus d'Épicéa, forêt d'Arc vers Termignon, 1 300 m.

Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst. — Buissons de Rhododendron, à la lisière de la forêt d'Arc, vers 2 000 m., *st*.

Rh. loreus (Dill., L.) Warnst. — Sur souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 400 m., *st*.

Rhytidium rugosum (Ehrh.) Kindb. — Alluvions de l'Arc, à Termignon, *st*.

Hylocomium proliferum (L.) Lindb. — Buissons de Rhododendron, à la lisière de la forêt d'Arc, vers 2 000 m., *st*.

Hypnum Schreberi Willd. — Avec le précédent, *st*.

Stereodon fastigiatus Brid. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, en plusieurs places.

S. callichrous Brid. — Talus humide, l'Ecot près Bonneval, 2 100 m., *st*.

Isopterygium silesiacum (Selig.) Warnst. — Sur souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 600 m.

I. pulchellum (Dicks.) Jæg. — Talus ombragé, forêt d'Arc en plusieurs places.

Plagiothecium denticulatum (L.) Br. eur. — Sur souches pourrissantes, forêt d'Arc, vers 1 600 m.

Homalothecium Philippeanum (Spruce) Br. eur. — Rochers calcaires, Lanslebourg, 1 450 m.

Camptothecium lutescens (Huds.). — Murs en pierres sèches, Lanslebourg, 1 450 m.

C. nitens (Schreb.) Schimp. — Marécage calcaire de pente, Lanslebourg, vers 1 500 m.; pentes mouillées sur le lac Blanc, 2 280 m., *st*.

Ptychodium plicatum (Schleich.) Schimp. — Rochers calcaires ombragés, forêt d'Arc, *st*.

P. affine Limpr. — Rochers calcaires ombragés, col du Mont-Cenis, sur le versant italien. Espèce très rare signalée seulement en quelques localités de l'Europe centrale, *st*. (*Dismier* det.)

Brachythecium albicans (Neck.) Br. eur. — Alluvions de l'Arc, à Termignon, *st*.

B. rivulare Br. eur. — Ruisselets calcaires, répandu.

B. reflexum (Stark.). — A la base des Aulnes (*Alnus viridis*), forêt d'Arc, vers 1 800 m.

B. glaciale Br. eur. — Combes à neige, les Évettes, vers 2 500 m., *st*.

B. collinum (Schleich.) Br. eur. — Talus siliceux dénudé, la Petite Turra, vers 2 100 m.

B. velutinum (L.) Br. eur. — Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 500 m.

Cirriphyllum cirrosum (Schwægr.) Grout. — Fissures de rochers calcaires, Bessans, vers 1 700 m., *st*.

C. Vaucheri (Br. eur.) Lœske et Fleisch. — Rochers calcaires frais, Lanslebourg, 1 450 m., *st*.

Oxyrhynchium rusciforme (Neck.) Warnst. — Ruisselet calcaire, forêt d'Arc, 1 500 m., *st*.

Eurhynchium strigosum (Hofm) Br. eur. — Rochers calcaires, répandu.

Rhynchostegium murale (Neck.) Br. eur., var. **julaceum** (Br. eur.). Rochers calcaires, forêt d'Arc, vers 1 600 m., *st*.

Remarques sur la distribution des Algues dans la Haute-Maurienne;

PAR MM. P. ALLORGE ET M. DENIS.

L'inventaire floristique des Alpes françaises peut être considéré comme à peu près complet en ce qui concerne les Plantes Vasculaires et assez avancé quant aux Muscinées, Lichens et Champignons; par contre, les Algues ont été très délaissées et leur étude a fait seulement, jusqu'à présent, l'objet de quelques notes. De nombreuses récoltes effectuées dans différentes localités de la Haute-Maurienne entre 1 300 mètres et 2 700 mètres nous ont fourni un matériel varié dont l'étude systématique constitue la partie capitale de ce travail.

Ces récoltes proviennent principalement du lac des Evettes (2 600 m.), du lac Blanc de Prabécher (2 246 m.) et du lac situé au Sud-Est (2 160 m.), du lac de Bellecombe (2 411 m.), des marais de l'Arc à Bessans (1 700 m.) et à Bonneval (1 800 m.), des rochers suintants au col de la Vanoise

(2 500 m.), dans la haute vallée de l'Arc à l'Ecot (2 100 m.) et aux Evettes (2 500 m.), de la cascade de la chapelle Saint-Antoine et, en outre, de plusieurs ruisselets torrentiels de la vallée de l'Arc.

La liste suivante comprend celles des espèces que nous avons déterminées jusqu'ici.

MYXOPHYCEÆ

COCCOGONEÆ

1. — **Merismopedium glaucum** (Ehr.) Näg. — Marais de l'Arc à Bessans; lac comblé sous le lac Blanc.

2[1]. — ***Rhabdoderma lineare** Schmidle et Lauterb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

3. — **Chroococcus turgidus** (Kütz.) Näg. — Marais de l'Arc à Bonneval; lac des Evettes; lac de Bellecombe; rochers suintants aux Evettes.

4. — **Gomphosphæria aponina** Kütz. — Lac comblé sous le lac Blanc.

5. — **Synechococcus æruginosus** Näg. — Lac des Evettes.

HORMOGONEÆ

6. — **Anabæna oscillarioides** Bory. — Lac Blanc.

7. — **Stigonema minutum** (Ag.) Hass. — Lac des Evettes.

8. — **Rivularia hæmatites** (DC.) Ag. — Ruisselet à Lanslebourg.

FLAGELLATES

CHRYSOMONADINEÆ

9. — **Dinobryon sertularia** Ehr. — Lac comblé sous le lac Blanc.

10. — **Hydrurus fœtidus** Kirchn. — Assez répandu dans les ruisselets à Lanslebourg, Bonneval, Entre-deux-Eaux, etc.

EUGLENINEÆ

11. — **Trachelomonas volvocina** Ehr. — Lac comblé sous le lac Blanc.

12. — ***T. Volzii** Lemm. — Lac de Bellecombe.

DINOFLAGELLATES

13. — **Cystodinium Steinii** Klebs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

14. — **Peridinium umbonatum** Stein. — Ibid.

---

[1] Le signe * indique les espèces nouvelles pour la France.

15. — **Peridinium cinctum** Ehrb. — Lac de Bellecombe.

16. — **Ceratium hirundinella** O. Fr. M. var **Piburgense** Zederb. — Lac Blanc.

BACILLARIEÆ

17. — **Meridion circulare** Agardh. — Rochers suintants à l'Ecot et aux Evettes.

18. — **Tabellaria flocculosa** Kütz. — Commun dans toute la région.

19. — **Tetracyclus Braunii** Grün. — Lac de Bellecombe; rochers suintants aux Evettes.

20. — **Diatoma hiemale** Heib. — Lac du Plan-du-Lac; rochers suintants aux Evettes et à l'Ecot.

21. — **Fragilaria Harisonii** Grün. — Lac du Plan-du-Lac.

22. — **Synedra Ulna** Ehr. — Marais de l'Arc à Bonneval.

23. — **S. vitrea** Kütz. — Rochers suintants à l'Ecot; lac du Plan-du-Lac.

24. — **S. radians** Kütz. — Rochers suintants aux Evettes.

25. — **S. delicatissima** W. Sm. — Marais de l'Arc à Bonneval.

26. — **Ennotia lunaris** Grün. — Lac des Evettes.

27. — **E. parallela** Ehr. — Lac du Plan-du-Lac.

28. — **E. prærupta** Ehr. — Rochers suintants à l'Ecot.

— Var. **curta** Grün. — Lac comblé sous le lac Blanc.

29. — **Ceratoneis arcus** Kütz. — Rochers suintants à l'Ecot; lac de Bellecombe; lac du Plan-du-Lac.

30. — **Eucocconeis flexella** Cl. — Marais de l'Arc à Bessans.

31. — **Microneis microcephala** Cl. — Ibid.

32. — **Diploneis ovalis** Cl. — Lac Blanc; rochers suintants à l'Ecot.

33. — **D. elliptica** Cl. — Lac du Plan-du-Lac; lac des Evettes.

34. — **Neidium amphigomphus** Pfitzer. — Lac du Plan-du-Lac; lac des Evettes, lac comblé sous le lac Blanc.

35. — **Caloneis silicula** Cl. — Lac du Plan-du-Lac.

36. — **Frustulia saxonica** Rabenh. — Lac de Bellecombe; lac Blanc; lac des Evettes.

37. — **Stauroneis anceps** Ehrenb. — Marais de l'Arc à Bessans; lac comblé sous le lac Blanc.

38. — **Navicula tuscula** Grünow. — Lac des Evettes.

39. — **Navicula Gastrum** Donk. — Lac du Plan-du-Lac.

40. — **N. radiosa** Kütz. — Lac du Plan-du-Lac; lac comblé sous le lac Blanc; marais de l'Arc à Bonneval.

41. — **Pinnularia mesolepton** W. Sm. var. **stauroneiformis** Cl. — Lac comblé sous le lac Blanc.

42. — **P. viridis** Ehr. — Marais de l'Arc à Bonneval ; lac des Evettes.

43. — **P. microstauron** Cl. — Lac de Bellecombe.

44. — **Gomphonema constrictum** Ehr. — Marais de l'Arc à Bessans.

45. — **G. olivaceum** Kütz. — Lac du Plan-du-Lac.

46. — **G. subclavatum** Cl. var. **montanum** Schum. — Lac des Evettes.

47. — **Cymbella ventricosa** Kütz. var. **ovata** Cl. — Lac du Plan-du-Lac.

48. — **C. helvetica** Kütz. — Lac comblé sous le lac Blanc.

49. — **C. maculata** Kütz. — Ibid.

50. — **C. turgida** Greg. — Lac du Plan-du-Lac.

51. — **C. gastroides** Kütz. — Ibid.

52. — **C. Ehrenbergii** Kütz. — Marais de l'Arc à Bessans.

53. — **Epithemia Mülleri** Fricke. — Cascade de l'Oratoire de Saint-Antoine.

54. — **E. argus** Kütz. var. **alpestris** Grün. — Lac du Plan-du-Lac; marais de l'Arc à Bessans.

55. — **Rhopalodia gibba** O. M. — Marais de l'Arc à Bonneval.

56. — **R. ventricosa** O. M. — Lac du Plan-du-Lac.

57. — **R. parallela** O. M. — Ibid.

58. — **Hantzschia amphioxys** Grün. — Ibid.

59. — **H. major** Meister. — Ibid.

60. — **Surirella elegans** Ehrenb. — Ibid.

61. — **S. spiralis** Kütz. — Marais de l'Arc à Bonneval.

62. — **Campylodiscus hibernicus** Ehr. — Ibid.

CHLOROPHYCEÆ

ISOKONTÆ

PROTOCOCCALES

63. — ***Scotiella nivalis** (Schutt.) F. E. Fritsch. — Lac des Evettes.

64. — **Oocystis elliptica** W. West. — Lac des Evettes ; lac comblé sous le lac Blanc.

65. — **Nephrocytium closterioides** Bohlin. — Lac comblé sous le lac Blanc.

66. — **Eremosphæra viridis** de By. — Lac de Bellecombe; petites cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise.

67. — **Tetraedron lunula** (Reinsch.) Wille. — Lac de Bellecombe.

68. — **T. caudatum** (Corda) Hansg. — Lac comblé sous le lac Blanc.

69. — **T. minimum** (A. Br.) Hansg. — Ibid.

70. — **Ankistrodesmus falcatus** (Corda) Ralfs. — Répandu.

71. — **A. spiralis** (Turn.) Lemm. — Lac comblé sous le lac Blanc.

72. — **Scenedesmus quadricauda** (Turp.) Bréb. — Lac comblé sous le lac Blanc; marais de l'Arc à Bessans.

73. — **S. brasiliensis** Bohlin. — Lac comblé sous le lac Blanc.

74. — **S. arcuatus** Zemm. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux

75. — **Cœlastrum proboscideum** Bohlin. — Marais de l'Arc à Bessans; lac comblé sous le lac Blanc.

76. — **Dictyosphaerium Ehrenbergianum** Näg. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

77. — **Pediastrum tricornutum** Borge. — Répandu.

78. — **P. Boryanum** (Turp.) Menegh. — Lac du Plan-du-Lac.

— Var. **granulatum** (Kütz.) A. Braun. — Lac du Plan-du-Lac.

— Var. **rugulosum** (G. S. West). — Ibid.

79. — **Pediastrum tetras** (Ehr.) Ralfs. — Lac des Evettes; lac comblé sous le lac Blanc.

80. — **P. integrum** Näg. — Marais de l'Arc à Bonneval.

— Var. **scutum** Rab. — Ibid.

VOLVOCALES

81. — **Pandorina morum** Bory. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; lac des Evettes; lac comblé sous le lac Blanc.

TETRASPORALES

82. — **Glœcystis vesiculosa** Näg. — Lacunes auprès du lac du Mont-Cenis [Italie].

83. — **G. ampla** Kütz. — Lac de Bellecombe; lac du Plan-du-Lac; lac comblé sous le lac Blanc.

84. — **Sphærocystis Schrœteri** Chodat. — Lac de Bellecombe.

85. — **Asterococcus superbus** (Cienk.) Scherf. — Ibid.

86. — **Tetraspora gelatinosa** (Vauch.) Desv. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

87. — **Apiocystis Brauniana** Näg. — Ibid.

ULOTHRICHALES

88. — **Coleochæte orbicularis** Pringsh. — Lac comblé sous le lac Blanc.

HETEROKONTÆ

89. — **Botryococcus Braunii** Kütz. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

90. — **Ophiocytium cochleare** (Eichw.) A. Br. — Lac du Plan-du-Lac; marais de l'Arc à Bonneval.

AKONTÆ

ZYGNEMACEÆ

91. — **Zygnema ericetorum** Hansg. — Lac de Bellecombe; marais de l'Arc à Bonneval; rochers suintants à Entre-deux-Eaux.

92. — **Zygnema insigne** Kütz. — Rochers suintants aux Evettes.

93. — **Spirogyra catenæformis** Kütz. — Ibid.

94. — **Mougeotia scalaris** Hass. — Marais de l'Arc à Bessans.

DESMIDIACEÆ

A. *Saccodermæ.*

Spirotænieæ.

95. — **Spirotænia condensata** Bréb. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; lac de Bellecombe.

96. — **Mesotænium Kramstai** Lemm. — Lac Blanc.

97. — **M. macrococcum** (Kütz.) Roy et Bisset var. **micrococcum** (Kütz.) West et G. S. West. — Lac des Evettes.

98. — **Cylindrocystis crassa** de By. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; lac des Evettes; rochers suintants à Lanslebourg.

99. — **C. Brebissonii** Menegh. — Répandu (*cum zyg*).

— var. * **minor** West et G. S. West. — Rochers suintants aux Evettes.

100. — **Netrium Digitus** (Ehrb.) Itzigs. et Rothe. — Lac de Bellecombe; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise sur Entre-deux-Eaux; lac Blanc; lac comblé sous le lac Blanc; lac des Evettes.

B. *Placodermæ.*

Penieæ.

101. — **Penium cucurbitinum** Biss. — Lac des Evettes.

102. — **P. curtum** Bréb. — Rochers suintants au-dessus de Lanslebourg.

103. **P. cruciferum** (de By.) Wittr. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

Closterieæ.

104. — **Closterium intermedium** Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

105. — **C. Dianæ** Ehrenb. — Lacunes près du lac du Mont-Cenis [Italie].

106. — **C. Venus** Kütz. — Ibid.

107. — **C. Leibleinii** Kütz. — Ibid.

108. — **C. Jenneri** Ralfs. — Lac de Bellecombe.

109. — **C. parvulum** Näg. — Lac comblé sous le lac Blanc.

110. — **C. acerosum** (Schrank) Ehrenb. — Lacunes près du lac du Mont-Cenis [Italie].

111. — **C. gracile** Bréb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

Cosmarieæ.

112. — **Pleurotænium trabecula** (Ehrenb.) Näg. — Lac des Evettes.

113. — **P. Ehrenbergii** (Bréb.) de By. — Marais de l'Arc à Bessans; lac comblé sous le lac Blanc.

114. — **Tetmemorus granulatus** (Bréb.) Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

115. — **T. minutus** de By. — Lac des Evettes. Espèce connue en France seulement dans le Jura (P. Allorge et M. Denis).

116. — **Euastrum pinnatum** Ralfs. — Lac de Bellecombe.

117. — **E. oblongum** (Grèv.) Ralfs. — Ibid; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; lac comblé sous le lac Blanc.

118. — **E. ansatum** Ralfs. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

119. — **E. bidentatum** Näg. — Lac des Evettes; lac Blanc.

120. — **Euastrum dubium** Näg. — Lac comblé sous le lac Blanc; lac de Bellecombe.

121. — **E. pulchellum** Bréb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

122. — **E. binale** (Turp.) Ehrb. — Lac du Plan-du-Lac; lac des Evettes; lac Blanc; rochers suintants aux Evettes.

123. — **E. denticulatum** (Kirchn.) Gay. — Lac de Bellecombe.

124. — **E. pectinatum** Bréb. var. * **brachylobum** Wittr. — Lac comblé sous le lac Blanc.

125. **E. verrucosum** Ehr. — Lac de Bellecombe; lac des Evettes; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

126. — **E. insulare** (Witt.) Roy. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

127. — **E. crassicolle** Lund. — Lac des Evettes.

128. — **E. elegans** (Bréb.) Kütz. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

129. — **Micrasterias pinnatifida** (Kütz.) Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

130. — **M. papillifera** Bréb. — Ibid.

131. — **M. rotata** (Grév.) Ralfs. — Ibid.

132. — **M. americana** (Ehr.) Ralfs. — Lac des Evettes.

133. — **Cosmarium pachydermum** Lund. — Lac comblé sous le lac Blanc.

134. — **C. cyclicum** Lund. — Lac de Bellecombe; lac du Plan-du-Lac.

135. — * **C. subcucumis** Schmidle. — Lac des Evettes.

136. — **C. microsphinctum** Nordst. — Lac Blanc.

137. — **C. Phaseolus** Bieb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

138. — **C. bioculatum** Bieb var. * **hians** M. West et G.-S. West. — Lac de Bellecombe.

139. — **C. tinctum** Ralfs. — Ibid.

140. — **C. Hammeri** Reinsch. — Lac de Bellecombe; lac Blanc.

141. — **C. granatum** Bieb. — Lac de Bellecombe; marais de l'Arc à Bonneval; lac comblé sous le lac Blanc.

142. — * **C. pseudo-nitidulum** Nordst. — Lac de Bellecombe.

143. — **C. pseudo-pyramidatum** Lund. — Lac des Evettes.

144. — **C. Holmiense** Lund. — Lac du Plan-du-Lac; lacunes près du lac du Mont-Cenis [Italie]: rochers suintants au col de la Vanoise.

145. — **Cosmarium garrolense** Roy et Biss. — Lac des Evettes.

146. — **C. tetragonum** (Næg.) Arch. — Rochers suintants à l'Ecot.

147. — **C. pseudo-connatum** Nordst. — Lac comblé sous le lac Blanc.

148. — **C. globosum** Bulnh. — Lac comblé sous le lac Blanc.

149. — **C. anceps** Lund. — Lac de Bellecombe; lac des Evettes.

150. — **C. Norimbergense** Reinsch. — Lac des Evettes. Espèce connue en France dans le Jura seulement [P. Allorge et M. Denis].

151. — **C. rectangulare** Grun. — Lac du Plan-du-Lac; lac des Evettes; lac comblé sous le lac Blanc.

152. — **C. quadratum** Ralfs. — Rochers suintants aux Evettes et à l'Ecot; lac Blanc; lac comblé sous le lac Blanc; lac de Bellecombe.

153. — **C. de Baryi** Arch. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc. Connu seulement en France aux environs de Paris [P. Allorge].

154. — **C. pygmœum** Arch. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-Deux-Eaux; lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

155. — **C. læve** Rabenh. — Marais de l'Arc à Bessans.

156. — **C. impressulum** Elfring. — Lac des Evettes; lac comblé sous le lac Blanc.

157. — **C. cælatum** Ralfs. — Lac des Evettes; rochers suintants à la Vanoise.

158. — **C. reniforme** (Ralfs) Arch. — Rochers suintants à la Vanoise.

159. — **C. Portianum** Arch. — Lac comblé sous le lac Blanc.

160. — * **C. trachypleurum** Lund. — Lac de Bellecombe.

161. — **C. Turpinii** Breb. — Lac du Plan-du-Lac.

162. — **C. Sportella** Bieb. — Marais de l'Arc à Bonneval et à Bessans; lacunes près du lac du Mont-Cenis [Italie].

163. — **C. margaritiferum** Menegh. — Lac de Bellecombe; lac Blanc; lac comblé sous le lac Blanc.

164. — **C. humile** (Gay) Nordst. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc; lac du Plan-du-Lac.

165. — **C. Blyttii** Wille. — Lac du Plan-du-Lac; lac comblé sous le lac Blanc.

166. — **C. Bœckii** Wille. — Lac comblé sous le lac Blanc.

167. — * **C. costatum** Nordst. — Rochers suintants à la Vanoise.

168. — **C. speciosum** Lund. — Lac du Plan-du-Lac; rochers suintants aux Evettes.

169. — * **Cosmarium speciosissimum** Schmidle. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

170. — * **C. nasutum** Nordst. — Lac Blanc; lac des Evettes.

171. — **C. tetraophthalmum** Bieb. — Lac du Plan-du-Lac; marais de l'Arc à Bessans (*cum zyg.*).

172. — **C. Botrytis** Menegh. — Lac des Evettes.

173. — **C. ochthodes** Nordst. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; lac des Evettes.

174. — **C. conspersum** Ralfs. — Lac des Evettes; marais de l'Arc à Bessans; lac comblé sous le lac Blanc.

— Var. * **latum** (Bréb.) West et G.-S. West. — Lac des Evettes.

175. — **C. Gayanum** de Toni. — Rochers suintants à Lans-le-Villard.

— var. * **eboracense** West et G.-S. West. — Marais de l'Arc à Bonneval.

176. — **C. quadrum** Lund. — Lac du Plan du Lac; marais de l'Arc à Bonneval.

177. — **C. amœnum** Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

178. — **C. crenatum** Ralfs. — Rochers suintants à la Vanoise.

179. — **C. elegantissimum** Lund. — Lac de Bellecombe; lac Blanc.

180. — **Xanthidium armatum** Bréb. — Lac de Bellecombe.

181. — **Arthrodesmus octocornis** Ehrb. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

182. — **A. convergens** Ehrb. — Lac de Bellecombe.

183. — **Staurastrum Capitulum** Bréb. — Lac du Plan-du-Lac; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-Deux-Eaux; lac des Evettes.

184. — **S. brevispinum** Bréb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

185. — **S. orbiculare** Ralfs. — Lac de Bellecombe; rochers suintants à la Vanoise.

— var. **Ralfsii** West et G.-S. West. — Lac de Bellecombe.

186. — **S. muricatum** Bréb. — Rochers suintants en montant à la Vanoise.

187. — **S. punctulatum** Bréb. — Lac de Bellecombe; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; marais de l'Arc à Bessans.

188. — **S. dilatatum** Ehrb. — Lac des Evettes; cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux; rochers suintants à la Vanoise.

189. — **Staurastrum dejectum** Bréb. — Lac de Bellecombe; lac comblé sous le lac Blanc.

190. — **S. Dickiei** Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc; lac de Bellecombe.

191. — **S. cuspidatum** Bréb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

192. — **S. teliferum** Ralfs. — Ibid.; lac de Bellecombe.

193. — **S. acarides** Nordst. — Rochers suintants aux Évettes et à la Vanoise.

194. — **S. muricatum** Bréb. — Rochers suintants à la Vanoise.

195. — **S. polymorphum** Bréb. — Lac de Bellecombe.

196. — **S. gracile** Ralfs. — Ibid.

197. — **S. furcigerum** Bréb. — Lac de Bellecombe.

198. — **S. sexcostatum** Bréb. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

199. — **S. margaritaceum** Menegh. — Ibid.; lac de Bellecombe.

200. — **S. tetracerum** Ralfs. — Lac comblé sous le lac Blanc.

201. — **Sphærozosma excavatum** Ralfs. — Cuvettes à *Eriophorum Scheuchzeri* en montant à la Vanoise, sur Entre-deux-Eaux.

202. — **S. pygmæum** Rabenh. — Lac de Bellecombe.

203. — **Hyalotheca mucosa** Ralfs. — Ibid.

204. — **H. dissiliens** Breb. — Lac comblé sous le lac Blanc.

205. — **Desmidium Swartzii** Ralfs. — Ibid.

206. — **Gymnozyga moniliformis** Ehrenb. — Ibid.

Les localités citées dans cette liste comprennent les principaux types de stations aquatiques et subaériennes de la vallée de l'Arc :

Stations subaériennes : Rochers suintants. Mottes de Sphaignes.

Stations aquatiques : Ruisseaux. Fossés des marais à Hypnacées. Ceintures de Mousses marginales des lacs de haute altitude.

Nous avons pu analyser les groupements qui leur sont liés et essayer d'établir, pour certains, la spécialisation stationnelle de leurs constituants.

Les quelques pêches pélagiques que nous avons effectuées dans les lacs d'altitude se sont montrées d'une si grande pauvreté que nous ne pouvons en tenir compte ici.

Les ruisseaux ont été relativement plus négligés que les autres types de stations. Nous avons simplement noté la constance des *Rivularia hæmatites* et *Hydrurus fœtidus* dans les eaux froides et très aérées.

Rochers suintants.

Les récoltes qui se rapportent à cette station proviennent de roches dont le type minéralogique est assez différent : schistes lustrés d'une part et granulites d'autre part, mais il n'apparaît pas que les différences dans la composition chimique du substratum se traduisent par des différences d'ordre floristique, aussi donnerons-nous une liste d'ensemble des espèces que l'on peut récolter en indiquant d'une façon spéciale celles qui semblent plus précisément liées à cette station [1] :

Chroococcus turgidus
Tabellaria flocculosa
MERIDION CIRCULARE
Ceratoneis arcus
Eunotia prærupta
— *arcus*
Diploneis elliptica
— *ovalis*
DIATOMA HIEMALE
Synèdra vitrea
— *radians*
Tetracyclus Braunii
Pediastrum tricornutum
Spirogyra catenæformis
Zygnema insigne
— *ericetorum*
PENIUM CURTUM
Cylindrocystis Brebissonii
— *crassa*
Euastrum dubium
— *binale*
Cosmarium speciosum
COSMARIUM COSTATUM
— *quadratum*
— TETRAGONUM
— CRENATUM
— *cœlatum*
— *Holmiense*
— *reniforme*
STAURASTRUM ACARIDES
— *dilatatum*
— *muricatum*
— *orbiculare.*

Mottes de Sphaignes.

Ce type de station existe principalement sur les berges élevées du lac Blanc et dans les petites cuvettes tourbeuses situées au-dessus du lac des Evettes.

Dans la première localité, les coussinets sont constitués principalement par *Sphagnum acutifolium* et *Polytrichum strictum* entrelacés de brins de *Calliergon stramineum* avec *Vaccinium Myrtillus* et *Empetrum nigrum*. Dans la seconde localité ce sont les touffes de *Sphagnum compactum* et d'*Aulacomnium palustre* qui hébergent le groupement algal dont nous avons fait l'analyse :

Anabæna oscillarioides
Tabellaria flocculosa
Diploneis ovalis
Frustulia saxonica
MESOTAENIUM KRAMSTAI
Penium cucurbitinum
Netrium Digitus
COSMARIUM NASUTUM
Cosmarium elegantissimum
— MICROSPHINCTUM
— *quadratum*
— *margaritiferum*
— *Garrolense*
— *cœlatum*
Staurastrum capitulum.

---

[1] Dans cette liste et celle qui suivra, les espèces à spécialisation stationnelle étroite seront écrites en petites capitales.

Fossés des Marais à Hypnacées.

L'Arc forme en plusieurs localités de sa vallée des marécages calcaires dont les fossés, peuplés de grands *Hypnum* (*Drepanocladus aduncus*, *Calliergon giganteum*, etc.) renferment une population algale où prédominent les Diatomées, tandis que les Desmidiées sont représentées par quelques espèces seulement : la minéralisation élevée des eaux de cette station ne convient pas, en effet, au développement d'une flore desmidiale variée. Cette paucité des Desmidiées est un fait que nous avons constaté déjà plusieurs fois dans le Jura et dans le Bassin de Paris.

On peut rattacher à ce type de station le marais à Hypnacées qui occupe la tête du lac du Plan-du-Lac. Dans les fossés aquatiques, au bord du lac et parmi les Muscinées qui forment là un tapis très dense (*Drepanocladus turgescens*, *D. aduncus*, *D. revolvens*, *Cratoneuron falcatum*, *Campylium stellatum*, *Calliergon Richardsoni*, etc.) se développe une végétation d'Algues analogue.

Nous citerons comme spéciales à ce type de station, dans les limites du territoire parcouru :

DIATOMÉES

Eucocconeis flexella
Fragilaria Harisonii
Microneis microcephala
Caloneis silicula
Navicula gastrum
Gomphonema constrictum
— *olivaceum*
Cymbella ventricosa
— *turgida*
— *gastroides*
— *Ehrenbergii*
Epithemia argus alpestris
Rhopalodia gibba
— *ventricosa parallela*
Hantzschia amphioxys
— *major*
Surirella elegans
— *spiralis*
Campylodiscus hibernicus.

DESMIDIÉES

Cosmarium Holmiense
— *læve*
— *Turpini*
— *Sportella*
— *tetraophthalmum*
— *Gayanum eboracense*
— *Quadrum.*

En dehors de ces espèces, le *Pediastrum integrum*, que l'on rencontre également là, parait lié à des eaux assez minéralisées.

Ceintures de mousses des Lacs de haute altitude.

Le lac de Bellecombe et le lac des Évettes sont entourés d'une ceinture discontinue de Muscinées parmi lesquelles les *Calliergon sarmentosum* et *Drepanocladus exannulatus* sont très abondants ; le petit lac qui se trouve au Sud-Est du lac Blanc et en contre-bas est presque entièrement comblé par *Carex rostrata* et *Drepanocladus exannulatus* : cette dernière espèce est mélangée sur les bords de ce lac en voie de comblement avec *Sphagnum teres*.

La présence de Sphaignes et l'abondance des Desmidiées permettent de rattacher le groupement d'Algues qui habite ces mousses marginales au groupement des tourbières à Sphaignes proprement dites.

Les espèces suivantes sont les plus spécialisées dans cette station :

Pynechococcus æruginosus
Stigonema minutum
Systodinium Steinii
Crustulia saxonica
Finnularia mesolepton
— *microstauron*
Nephrocytium closterioides
Eremosphæra viridis
Glœocystis ampla
Asterococcus superbus
Apiocystis Brauniana
Spirotænia condensata
Netrium Digitus
Closterium intermedium
— *Jenneri*
Tetmemorus granulatus
— *minutus*
Tous les *Euastrum*
— *Micrasterias*
Cosmarium pachydermum
Cosmarium subuccumis
— *pseudopyramidatum*
— *tinctum*
— *Norimbergense*
— *de Baryii*
— *pygmæum*
— *Portianum*
— *ochthodes*
— *amœnum*
— *elegantissimum*
Arthrodesmus octocornis
— *convergens*
Xanthidium armatum
Staurastrum dejectum
— *Dickiei*
— *cuspidatum*
— *teliferum*
— *sexcostatum*
— *margaritaceum.*

Au point de vue de leur répartition dans l'Europe centrale, il faut noter qu'un certain nombre d'espèces sont exclusivement localisées dans les hautes montagnes, alors que d'autres espèces y présentent une fréquence toujours plus élevée que dans les pays de faible altitude. Il faut citer :

Rivularia hæmatites
Hydrurus fœtidus
Tetracyclus Braunii
Neidium sp. pl.
Epithemia sp. pl.
Rhopalodia sp. pl.
Scotiella nivalis
Pediastrum tricornutum
Penium curtum
Euastrum crassicolle
Euastrum dubium
Cosmarium cyclicum
— *microsphinctum*
— *Holmiense*
— *anceps*
— *costatum*
— *speciosum*
— *crenatum*
— *nasutum*
Staurastrum acarides.

D'autre part, beaucoup de ces espèces se retrouvent dans les régions arctiques.

On peut donc parler, pour les Algues comme pour les Plantes vasculaires, d'un « élément » arctico-alpin bien différencié.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME LXVII

Nota. — Les chiffres arabes se rapportent aux comptes rendus des séances ou à la revue bibliographique ; les chiffres romains aux comptes rendus de la Session.

Toutes les espèces, qui, dans le cours du tome LXVII, sont l'objet de remarques ou de descriptions, figurent dans cette table. Les espèces simplement énumérées n'y figurent pas.

Les noms de genres nouveaux, d'espèces, de variétés ou de formes nouvelles sont imprimés en ***caractères gras.***

A

Adani (A.). Voir Petri (L.) et —, 403.
Admission de MM. Anfray, 361 ; Arras, 208 ; Bachelet, 153 ; Braun-Blanquet, iv ; Cabanès, 311 ; Caziot C^{t}, 208 ; Chartier, Clément, 86 ; Cugnac, 121 ; Davy de Virville, 208 ; Debaire, Decluy, iv ; Fournier, 89 ; Heim (R.), xiv ; Labrie, 121 ; Lebard, 89 ; Malmanche, 86 ; Mangenot, 208 ; Maureau ; Mereschkovsky, 153 ; Mugnier, 361 ; Nicolas, 398 ; Nobécourt, 121 ; Parmentier, 34 ; Perrier de la Bâthie, 121 ; Puymaly (de), iv ; Schoute, Tallon, 326 ; Walter (E.), 34.
Aleurone. Sur l'—, 406.
Alexandrie. La plaine d'—, 405.
Algues. Remarques sur la distribution des — dans la Haute-Maurienne, lxxvii.
Allarthonia lapidicola nov. var. **macrocarpa** B. de Lesd., 225.
Allorge (P.). Muscinées de la haute vallée de l'Arc, lxv.
Allorge (P.) et Denis (M.). Remarques sur la distribution des Algues dans la Haute-Maurienne, lxxvii.
Alpes-Maritimes. Additions à la flore bryologique des —, 35, 113.
Alsace. En —, 208 ; — Herborisations en — en juillet 1920, 331.
Andreis (Pietro), xiii.
Anfray (L.). Admission, 361.
Annales du Musée colonial de Marseille, 151.
Arc. Muscinées de la haute vallée de l'—, lxv.
Armeria leucocephala Koch. Observations sur les formes corses de l'—, 258.
Armeria leucocephala var. **glabra** et var. **hirticula**, 261.
Arras (Paul). Admission, 208.
Asplenium marinum. Note sur la présence de l'— dans les environs de Marseille, 210.
Asplenium Trichomanes. Note sur une variété d'— et sur quelques Fougères des rochers et des grottes, 158.
Aznavour. Décès, 345.

B

Bachelet (J.). Admission, 153.
Benoist (R.). Notes d'herborisations au Maroc, 301, 335, 386.
Bézagu. Lettre de remerciements, 55.
Blaringhem (L.). Études sur le polymorphisme floral. I. Fleurs trimorphes du *Salvia pratensis* L., 212 ;

— Études sur le polymorphisme floral. II. Variabilité, sexualité et fécondité du *Centaurea pratensis* Thuill., 311; — Sur le développement de plusieurs embryons dans les glands d'un hybride de Chênes, *Quercus sessiliflora-pedunculata* forme *polymorpha*, 23.

Blumea. Les — et *Laggera* constituent-ils deux genres distincts? 30; — Revision des — du Kouy-tcheou, 66; — Revision des — et des *Vernonia* de l'herbier Léveillé, 361.

Bois (D.). Le *Pirocydonia Winkleri* Daniel, 149.

Bonaparte (Prince —). Notes ptéridologiques, 208.

Bongini (V.). Germination des cheimatospores de *Plasmopara viticola*, 408.

Bongini (V.) et Voglino (P.). Sur le *Phoma endogena*, 405.

Bonnin (A.). Observations sur les formes corses de l'*Armeria leucocephala* Koch (*Statice leucantha* Lois.), 258.

Boudier (E.). Décès, 55.

Bouillie bordelaise, 404.

Bouly de Lesdain. Quelques Lichens du Pas-de-Calais, 217.

Braun-Blanquet. Admission, iv.

Brie. Contributions à l'étude de la flore de la —, 89, 161.

Broyer (C.). Une nouvelle station du *Pirola maculata* dans la forêt de Fontainebleau, 378.

Buchet (S.). A propos du *Myrica Gale* L. et de son démembrement par M. Gandoger, 374.

Buitenzorg. Bulletin du Jardin botanique de —, 402, 403.

Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg, 402, 403.

Bureau et Conseil d'administration pour 1921, 400.

Burnat. Décès, 233.

C

Cabanès. Admission, 311.

Campredon d'Albaretto. Application simple de sulfate de cuivre, 406.

Camus (F.). Rapport sur l'attribution du prix de Coincy, v.

Cardamine Plumieri Vill. Distribution géographique du — dans les Alpes françaises, 134.

Castelnau, 55.

Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie, ix.

Caziot (Cnt). Admission, 208.

Celtis australis. La gangrène du —, 404.

Centaurea Jacea. Observations critiques sur le groupe du —, 55.

Centaurea pratensis Thuill. Variabilité, sexualité et fécondité du —, 311.

Champignons parasites de la province de Turin, 405.

Charbonnel (abbé). Exsiccata de Menthes, 148.

Chartier (J.). Admission, 86.

Châtaignes. Le *Phoma endogena* parasite des —, 405.

Chênes. Sur le développement de plusieurs embryons dans les glands d'un hybride de —, 23.

Chenopodium Bonus-Henricus L. Développement de l'embryon chez le —, 233.

Chermezon (H.). Diagnoses de *Pycreus* et *Cyperus* nouveaux de Madagascar, 326.

Chevalier (A.). A propos d'une note sur le genre *Myrica*, 366; — Variations de coloris des fleurs de *Sarothamnus scoparius* et origine du *Sarothamnus Andreanus*, 318.

Chifflot (J.). Ergot de seigle sur le blé dit du « Manitoba », 407.

Chlænacées. Au sujet de la distribution géographique des —, 348.

Chondriome. Sur le — de la cellule végétale, 170, 295.

Clément (G.). Admission, 86.

Coincy. Prix de — en 1920, v.

Col du Mont-Cenis. Liste des Mousses récoltées au —, lv.

Combes (R.). Membre à vie, 128.

Commissions pour 1920, 34.

Composée litigieuse de Timor (*Pterocaulon redolens*), 87.

Conifères. Gouttelettes collectrices des ovules des —, 150.

Conill. Voir Despaty et —, 137.

Conseil de la Société pour 1921, 400.

Crassulacées malgaches, 151.

Cretæ. Addenda et corrigenda ad floram —, 181.

Cugnac (De —). Admission, 121; — Lettres de remerciements, 128.

Culmann (P.). Notes bryologiques sur le Val des Bains (Auvergne) et ses environs immédiats, 101; — Notes sur les Dicranacées et en particulier sur le Mémoire de M. I. Hagen sur cette famille, 198.

Cycadeoidea Fabre Tonnerrei, 150.

Cyperus ankaratrensis n. sp.; *C. majungensis* n. sp.; *C. sphærospermoides* var. *transiens*, 329.

D

Dangeard. A propos d'une note de M. —, 170, 295.

Daveau (J.). *Erodium alnifolium* Gussone, 209; — Le *Myrica Faya*, 364.

Davy de Virville. Admission, 208.

Debaire. Admission, iv; — Lettre de remerciements, 233.

Décès. Aznavour, 345; Burnat, Kersers, 233; Legué, 398. M^{lle} Renard, 361.

Decluy. Admission, iv.

Decrock (E.). Note sur la présence de l'*Asplenium marinum* dans les environs de Marseille, 210.

Delacour (T.), 55.

Denarié (M.). Observations sur les colonies de plantes méridionales de la Maurienne, l.

Denis (M.). Voir Allorge (P.), lxxvii.

Dépenses. Recettes et — de la Société pendant l'exercice 1919, 128.

Deribéré-Desgardes. Note sur une variété d'*Asplenium Trichomanes* et sur quelques Fougères des rochers et des grottes, 158.

Despaty et Conill. Excursion botanique dans la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales), 137.

Dicranacées. Notes sur les —, 198.

Digitalis lutea. Sur deux stations de — isolées au milieu des *Digitalis purpurea* L., vii.

Dilléniacées. Revision des —, 47.

Dismier (G.), Additions à la flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var, 35, 113.

Douin. Prix de Coincy, v.

Dubard (M.). Les Sapotacées du groupe des Sidéroxylinées-Mimusopées, 151.

E

Elæocarpus. Revision des — à grandes fleurs, 27.

Elæocarpus brachypodus A. Guill., 27; — *E. castaneæfolius* A. Guill.; *E. gummatus* A. Guill., 28.

Elections annuelles, 398.

Embryogénie des Polygonacées, 1, 75.

Embryon. Développement de l'— chez le *Chenopodium Bonus-Henricus* L., 233.

Embryons. Développement de plusieurs — dans les glands d'un hybride de Chênes, *Quercus sessiliflora-pedunculata* forme *polysperma*, 23.

Ergot de seigle sur le blé dit du « Manitoba », 407.

Erodium alnifolium Gussone, 209.

Esquisse botanique de la région du Mont-Cenis, xxv.

Evettes. Herborisation des 30-31 juillet 1920 aux — sur les pentes du Roc de Pareis, xlii.

Evrard (F.). Les facies végétaux du Gâtinais français, 230.

Eyne. Excursion botanique dans la vallée d'— (Pyrénées-Orientales), 137.

F

Fauvel (A.-A.). Le cocotier de mer des îles Seychelles; — Notice sur —, 152.

Fauvel (Pierre). Notice sur A.-A. Fauvel, 152.

Fenoul, Membre à vie, 55.

Ferrari (E.). Voir Mattirolo (O.).

Fougères. Sur quelques — des rochers et des grottes, 158.

Fournier. Admission, 89.

Friedel (J.). Sur deux stations de *Digitalis lutea* L. isolées au milieu des *Digitalis purpurea* L., vii.

G

Gadeceau (E.). Le *Pittosporum Mayi* Hort., 153; — Observations critiques sur le groupe du *Centaurea Jacea* L., 55.

Gagnepain (F.). Coup d'œil sur la flore de Portrieux (Côtes-du-Nord), 110; — Description d'une Composée litigieuse de Timor (*Pterocaulon redolens*), 87; — Herborisations en Alsace en juillet 1920, 331; — Les *Blumea* et *Laggera* constituent-ils deux genres distincts? 30; — Revision du *Blumea* du Kouytcheou, 66; — Revision des *Blumea* et des *Vernonia* de l'herbier Léveillé, 361; — Sur la présence du *Sarothamnus scoparius* var. *Andreanus* dans l'Allier, 325; — Utilité des herbiers de plantules, 125.

Gandoger (M.). Addenda et corrigenda ad floram Cretæ, 181; — A propos du *Myrica Gale* L. et de son démembrement par M. —, 374; — Florule de Syra (Grèce), d'après les récoltes faites par les frères Octave et Denis, 277; — *Lutzia*, genre nouveau de Crucifères, vii; — Le genre *Myrica*. Le *M. Faya* est-il spontané en Portugal? 12.

Gâtinais français. Les facies végétaux du —, 230.

Gattefossé. Lettre de remerciements, 233.

Gaume (R.). Contribution à l'étude de la flore de la Brie, 89, 161.

Gerbault (E.-L.). Sur la constitution du phénotype *Ranunculus sardous*, 266.

Giraudias. Herbier, 232.

Grande (L.). Rectifications et additions à l'Index de Kew, 403.

Guareschi (I.). Localisation des composés chimiques dans les semences de froment et de riz, 406.

Guatémala. Note sur la végétation du —, 356.

Guignard (L.). Commandeur de la Légion d'Honneur, 148.

Guillaumin (A.). A propos d'une noisette monstrueuse, 257; — Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. Revision des *Elæocarpus* à grandes fleurs, 27; — Revision des Dilléniacées, 47; — Revision du genre *Myrtopsis*, 64; — Revision et critique des *Sterculia*, 121; — 345.

Guilliermond. Sur le chondriome de la cellule végétale. A propos d'une note récente de M. Dangeard, 170, 295.

H

Hagen. Sur le mémoire de M. I. — sur les Dicranacées, 198.

Hamet (H.) et Perrier de la Bâthie. Crassulacées malgaches, 151.

Haute-Maurienne. Remarques sur la distribution des Algues dans la —, lxxvii.

Heckel. Le Dr —, 151.

Heim (Roger). Admission, xiv; — Lettre de remerciements, 233.

Herborisations. Instrument pour —, 408; — faites par la Société pendant la Session du Mont-Cenis, xxv.

Hibbertia altigena, 52; ***H. Deplancheana*** Bureau, 53; ***H. ebracteata*** Bureau, 52; ***H. heterotrichia*** Bureau, 54; ***H. emarginata*** Guill., 49; ***H. lanceolata*** Guill.; ***H. patula*** Guill., 50; ***H. wagapii*** Gilg., 52.

I

Index de Kew. Rectifications et additions, 403.

Indo-Chine. Contribution à l'étude de la flore de l'— française : Lentibulariacées, 68.

J

Jadin, membre à vie, 55.

Jeanpert. Nouvelles localités de plantes parisiennes, 376.

Joigny. Décès, 86.

Jolly. Décès, 86.

Jumelle (H.). Le Dr Heckel, 151.

K

Kalanchoe de la flore malgache, 152.

Kersers. Décès, 233.

L

Labrie. Admission, 121.

Laggera. Les *Blumea* et les — constituent-ils deux genres distincts? 30.

Lebard (P.). Admission, 89.

Lebiot. Instrument pour herborisations, 408.

Legué. Décès, 398.

Lenoble (F.). Herborisation du 27 juillet 1920 aux éboulis de Ronche, xxxvii; — Herborisation du 27 juillet 1920 au col du Petit Mont-Cenis, xl.

Lentibulariacées. Contribution à l'étude de la flore de l'Indo-Chine française, 68.

Licania nouveaux, 345.

Licania Balansæ Guill.; ***L. rhamnoides*** Guill., 346.

Lichens. Notes sur les — de Revel, xiv; — Quelques — du Pas-de-Calais, 217.

Lichenum. Enumeratio — in peninsula taurica hucusque cognitorum, 186, 284.

Lignier (O), *Cycadeoidea Fabre Tonnerrei*, 150; — Végétaux fossiles de Normandie, 150.

Liste des espèces observées de l'Hôtel de la Poste au Lac Clair le 27 juillet 1920, xxxii; — au col du Petit Mont-Cenis le 28 juillet 1920, xxiv.

Lutzia, genre nouveau de Crucifères, vii.

Lutzia fruticosa, viii.

M

Madagascar. Diagnoses de *Pycreus* et de *Cyperus* nouveaux de —, 326.

Magnésium, principe fertilisant de terrains, 405.

Malmanche (A.). Admission, 86; — — Lettre de remerciements, 89.

Mamers. Flore jurassique de —, 150.

Mangenot. Admission, 208.

Maroc. Notes d'herborisations au —, 301, 335, 386.

Masino (F.). Addition de colle à la bouillie bordelaise, 404; — Magnésium principe fertilisant des terrains, 405.

Massif du Mont-Cenis. Session extraordinaire tenue dans le — pendant les mois de juillet-août 1920, i.

Mattirolo (O.). Allocution, xi; — Les bulbes de *Muscari comosum* Mill., 407; — Phytoalimurgia Pedemontana, 407.

— et Ferrari (E.), Liste des espèces observées de l'Hôtel de la Poste au Lac Clair le 27 juillet 1920, xxxii; — au Col du Petit Mont-Cenis, le 28 juillet 1920, xxiv.

Maureau (A.). Admission, 153.

Maurienne. Liste des Mousses récoltées en —, lv; — Observations sur les colonies de plantes méridionales de la —, l.

Mayombe. De quelques bois du — (Gabon), 379.

Medicago littoralis Rohde. Polymorphisme, en Provence, du —, xvii.

Menthes. Exsiccata de —, 148.

Mereschkovsky (C. de). Admission, 153; — Enumeratio Lichenum in peninsula taurica hucusque cognitorum, 186, 284; — Notes sur les Lichens de Revel, xiv.

Morvillez. Lettre de remerciements, 1.

Mousses. Liste des — récoltées en Maurienne, en Tarentaise et aux environs du col du Mont-Cenis (côté italien) pendant et après la Session, en juillet-août 1920, lv.

Mugnier (L.). Admission, 361.

Muscinées de la haute vallée de l'Arc, lxv.

Myrica. A propos d'une note sur le genre —, 366; — Le genre —, 12.

Myrica Faya. Le —, 364; — Le — est-il spontané au Portugal? 12.

Myrica Gale L. A propos du — et de son démembrement par M. Gandoger, 374.

Myrtopsis. Revision du genre —, 64.

N

Nicolas (G.). Admission, 398.

Nobécourt (P.). Admission, 121.

Noisette, à propos d'une — monstrueuse, 257.

Nouvelle-Calédonie. Matériaux pour la flore de la —, 27, 47, 64, 121, 345.

Nuova Notarisia, 229.

O

Offner (J.). Distribution géographique du *Cardamine Plumieri* Vill. dans les Alpes françaises, 134; — Esquisse botanique de la région du Mont-Cenis, xxv; — Herborisation des 30-31 juillet 1920 aux Evettes sur les pentes du Roc de Pareis, xlii; — Membre à vie, 128; — ix, xiii.

P

Parisiennes. Nouvelles localités de plantes —, 376.

Parmentier (P.). Admission, 34.

Pas-de-Calais. Quelques Lichens du —, 217.

Pellegrin (F.). Contribution à l'étude de la flore de l'Indo-Chine française: Lentibulariacées, 68; — De quelques bois du Mayombe (Gabon), 379.

Perrier de la Bâthie. Admission, 121; — Au sujet de la distribution géographique des Chlænacées, 348; — — (Eugène), Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie, ix.

Pervenche. Sur la prétendue position terminale des fleurs de —, 129.

Petit Mont-Cenis. Herborisations au col —, xxiv, xl.

Petri (L.) et Adani (A.). Maladie des cônes de *Pinus pinea*, 403.

Phoma endogena parasite des châtaignes, 405.

Phytoalimurgia Pedemontana, 407.

Pinus Pinea. Maladies des cônes de —, 403.

Pirocydonia Winkleri Daniel, 149.

Pirola maculata. Une nouvelle station du — dans la forêt de Fontainebleau, 378.

Pittosporum Mayi Hort., 153.

Plantules. Herbiers de —, 125.

Plasmopara viticola. Germination des cheimatospores, 408.

Polluzzi (R.). La gangrène du *Celtis australis*, 404.

Polygonacées. Embryogénie des —, 1, 75.

Polymorphisme floral, 212, 311.

Portrieux. Coup d'œil sur la flore de —, 110.

Portugal. Le *Myrica Faya* est-il spontané en —?, 12.

Pottier (Jacques). Liste des Mousses récoltées en Maurienne, en Tarentaise et aux environs du col du Mont-Cenis (côté italien) pendant et après la Session, en juillet-août 1920, lv.

Prix de Coincy en 1920, v.

Programme de la Session, ii.

Ptéridologiques. Notes —, 208.

Pterocaulon redolens. Description d'une Composée litigieuse de Timor, 87.

Puymaly (de). Admission, iv; Lettre de remerciements, 233.

Pycreus fontinalis n. sp.; **P. umbrosiformis** n. sp., **P. vicinus** n. sp., **P. zonatus** n. sp., 326.

Q

Quercus sessiliflora-pedunculata forme *polymorpha*. Développement de plusieurs embryons chez un hybride de —, 23.

R

Ranunculus sardous. Sur la constitution du phénotype —, 266; — subsp. nov. **subdichotomicus**, 267; subsp. nov. **Letacquii**, 270; subsp. nov. **rubricaulis**, 271; subsp. nov. **Ænigma**, 273.

Rapport sur l'attribution du prix de Coincy, v.

Rapports sur les herborisations faites par la Société pendant la Session du Mont-Cenis, xxv.

Recettes et dépenses de la Société pendant l'exercice 1919, 128.

Renard (M$^{\text{lle}}$). Décès, 361.

Réunion préparatoire de la Session, ii.

Reynier (A.), Polymorphisme, en Provence, du *Medicago littoralis* Rohde, xvii.

Roc de Pareis. Herborisation aux Evettes sur les pentes du Roc de —, xlii.

Rodriguez (L.). Note sur la végétation du Guatémala, 356.

Ronche. Herborisation du 27 juillet 1920 aux éboulis de —, xxxvii.

S

Saccardo. Décès, 86.

Sacco (F.). Le plaine d'Alexandrie, 405.

Salvia pratensis L. Fleurs trimorphes, 212.

Sarothamnus scoparius. Variations de coloris des fleurs de — et origine du *Sarothamnus Andreanus*, 318; — var. *Andreanus* dans l'Allier, 325.

Schoute (J.-C.). Admission, 326.

Session. Vœu relatif à la — de 1921, xxiii.

Session extraordinaire tenue dans le Massif du Mont-Cenis pendant les mois de juillet-août 1920, i.

Soave (M.). Economies de sulfate de cuivre, 404.

Souèges (R.). Développement de l'embryon chez le *Chenopodium Bonus-Henricus* L., 233; — Recherches sur l'embryogénie des Polygonacées, 1, 75.

Sulfate de cuivre. Application simple, 406; — Economies de —, 404.

Statice leucantha Lois., 258.

Sterculia. Revision et critique des —, 121.

Sterculia dzumacensis Guill., ***S. megaphylla*** Guill., 122.

Syra. Florule de — (Grèce), d'après les récoltes faites par les frères Octave et Denis, 277.

T

Tallon. Admission, 326; — Lettre de remerciements, 361.

Tarentaise. Liste des Mousses récoltées en —, LV.

Taurica. Enumeratio Lichenum in peninsula — hucusque cognitorum, 186, 284.

Tison (A.). Remarques sur les gouttelettes collectrices des ovules des Conifères, 150.

V

Val-des-Bains. Notes bryologiques sur le — et ses environs immédiats, 101.

Var. Additions à la flore bryologique du —, 35, 113.

Verguin. Membre à vie, 55.

Vernonia. Revision des *Blumea* et des — de l'herbier Léveillé, 361.

Vincens. Membre à vie, 208.

Vœu relatif à la Session de 1921, XXIII.

Voglino (P.). Champignons parasites dans la province de Turin, 405; — Voir Bongini (V.) et —, 405.

Vuillemin (P.). Sur la prétendue position terminale des fleurs de Pervenche, 129.

W

Walter (E.). Admission, 34; — Lettre de remerciements, 86.

ERRATA DU TOME LXVII (1920)

Page 134, ligne 5 (en remontant), au lieu de *meyen*, lire *moyen*.

Page 135, ligne 19 et page 136, ligne 2 (en remontant), au lieu de Dévolay, lire Dévoluy.

Page 136, ligne 3 de la note 1, au lieu de Lony, lire Lory.

—	379,	ligne	17,	au lieu de	Kouibou,	lire	Kouilou.
—	380,	—	24,	—	*Standtii,*	—	*Staudtii.*
—	—	—	26,	—	*Cleistepholis Standtii,*	—	*Cleistopholis Staudtii.*
—	—	—	35,	—	Nunda,	—	Vunda.
—	381,	—	16,	—	RIXACEAE,	—	BIXACEAE.
—	—	—	17,	—	*Welurtschii,*	—	*Welwitschii.*
—	—	—	25,	—	*Allanblakia,*	—	*Allanblackia.*
—	—	—	30,	—	*Synphonia,*	—	*Symphonia.*
—	—	—	—	—	Niassanga,	—	Nianianga.
—	382,	—	9,	—	N'Kasu, Kumbi,	—	N'Kasu Kumbi.
—	—	—	18,	—	Aubrya,	—	*Aubrya.*
—	—	—	19,	—	Ozonga,	—	Ozouga.
—	—	—	20,	—	Dungu, Sende,	—	Dungu sende.
—	383,	—	1,	—	Irvingia glaucescens,	—	*Irvingia glaucescens.*
—	—	—	5,	—	Evenss,	—	Eveuss.
—	—	—	10,	—	*Canarium,*	—	*Pachylobus.*
—	—	—	12,	—	M'Bieli,	—	M'Bili.
—	—	—	15,	—	Kisafou, Kala,	—	Kisafou Kala.
—	—	—	30,	—	Angneuk,	—	Angueuk.
—	384,	—	12,	—	*Pseudespondias,*	—	*Pseudospondias.*
—	—	—	14,	—	*Pseudespondias,*	—	*Pseudospondias.*

— — — 18, ajouter la remarque : Le *Sorindeia trimera* Oliv. d'abord décrit sur de mauvais échantillons a été depuis rapporté aux *Burséracées*; c'est le *Pachylobus trimera* Guill.

Page	384,	ligne	24,	au lieu de	*Soyanxii,*	lire	*Soyauxii.*
—	—	—	27,	—	Banda, n'kékete,	—	Banda n'kéketé.
—	385,	—	7,	—	M'Banga, Ufiste,	—	M'Banga ufiote.
—	—	—	20,	—	N'Siuga,	—	N'Singa.
—	—	—	23,	—	N'futa, kobi,	—	N'futa kobi.
—	—	—	29,	—	*Copaifera Arnoldiana,*	—	*Copaifera aff. Arnoldiana.*
—	—	—	31,	—	*Oxyatigma,*	—	*Oxystigma.*

CLASSEMENT DU TEXTE

Le tome LXVII comprend :

1° La liste des membres de la Société au 1er janvier 1920, XXVIII pages;

2° Les comptes rendus des Séances et la Revue bibliographique intercalée sans pagination spéciale, 408 pages et V planches;

3° Le compte rendu de la Session extraordinaire tenue dans le Massif du Mont-Cenis et la table des matières, XCVII... pages.

AVIS AU RELIEUR

Les planches peuvent être réunies à la fin du volume ou disposées près des textes qu'elles illustrent. Dans ce dernier cas, elles seront insérées :

Pl. I,	en regard de la page	276
Pl. II,	— —	276
Pl. III,	— —	276
Pl. IV,	en regard de la page	276
Pl. V,	— —	355

Le sécrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD